CAB INTERNATIONAL
MYCOLOGICAL INSTITUTE
LIBRARY

IMI \ Books / CAB

HERB.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
14 APR 1959

ICONES FUNGORUM

HUCUSQUE COGNITORUM.

AUCTORE

A. C. I. CORDA,

ZOOLOGIAE IN MUSEO BOHEMICO CUSTODE, etc. etc.

TOMUS IV.

Abbildungen

DER

PILZE UND SCHWAEMME.

VON

A. C. I. CORDA.

VIERTER BAND MIT ZEHN TAFELN.

PRAGÆ 1840.

APUD J. G. CALVE.

— —

Du hast gelesen, was ich sah,

— —

BRUCE.

CAROLO SIGISMUNDO KUNTHIO!

D. D. D.

I.

CONIOMYCETES. NEES ab ESENB.

BYSSINI.

Naematothecii Pers. Syn. p. XIX. Hyphomycetes B. Membranacei Link spec. 1. p. 145. Byssaceae spuriae. Fries Syst. Orb. veg. 1. p. 314. Phylleriaceae Syst. Myc. III. 2. p. 519. Byssi; Torulariae. Chevallier Flora general. 1. p. 29. Mucedineae, Phyllerieae Duby Bot. pag. 909. Bysseae Greville. Synops. Flor. scott. pag. 35. Asporomycetes, gongromorphi, trichomorphi Wallr. Flor. germ. IV. p. 125.

Fungi fibrillosi septati vel continui; sporis nullis!

ERINEUM. Persoon. Syn. p. XIX. p. 699. Link. Spec. 1. p. 146. Nees Syst. II. p. 17. Greville l. c. pag. 36. Wallroth l. c. pag. 126. Greville in Edinb. Phil. Journ. 6. p. 71. Kunze Heft II. pag. 133. Chevallier l. c. p. 29. Duby. l. c. p. 909. Phyllerium part. Fries. Obs. 1. p. 217. Taphria Ejusd. l. p. 217. Erineum Ej. l. p. 221. Erineum p. 221. et Phyllerium Fries Syst. Myc. III. II. p. 223. Erineum et Taphria Fee, Memoire sur le groupe des Phyllériacées. 1834. 8. p. 28. 62.

Flocci epiphylli, continui, gregarii vel cespitosi, simplices vel ramosi, colorati, subdiaphani. Sporae nullae!

Wir haben einige neue Arten dieser so zweifelhaften Gattung einer etwas genaueren Untersuchung gewidmet, als es bisher der Fall war. Nur ersuchen wir den Leser gleichzeitig, darinn nicht eine kritische Entscheidung für die systematische Anordnung der Arten suchen zu wollen, indem wir über diese selbst gar kein Urtheil fällen können, noch wollen, und in Bezug ihrer Entwicklung und ihrer Analyse nichts Neues mittheilen, da beide für eine reelle Monographie der Gattung gespart, und an einem andern Orte bekannt gemacht werden sollen.

Greville, Schlechtendahl und Fée haben diese Gruppe einer speciellen Betrachtung gewürdiget, und mit mehr oder minder kritischem Geiste gesichtet. Link und Fries zertheilten die Persoon'sche Gattung in Cronartium, Rubigo, Taphria und Phyllerium, nach den naturhistorischen Ansichten der Zeit, ohne strenge ihren eigentlichen Bau der neuen Geschlechtsbildung zum Grunde zu legen. Bei so pseudomorphen Gruppen, wie diese, kann aber nur der anatomische Bau als erstes und letztes Kennzeichen zur Gattungsbildung benützt werden, da die äusseren Bildungen, durch oft zahllose, oft zufällige Übergänge verbunden, keine kritischen Kennzeichen gewähren. Ohne daher die Mangel früherer Arbeiten kritisch zu betrachten, noch die ganze Gruppe einer tieferen Revision zu unterziehen, haben wir das alte Erineum aufgefasst und nach seinen elementaren Bildungen in zwei neue Geschlechter zerlegt, je nachdem die dahin gehörenden organischen Individuen *aus nur einer*, oder *aus stets normal mehreren Zellen* bestehen. Die erste Gruppe umfassten wir mit dem Persoon'schen Namen *Erineum*, die zweite als *Septotrichum*.

Über den Ursprung und die eigentliche Genesis der Gruppe stimmen wir so viel als thunlich, den Ansichten des trefflichen Prof. Unger (Exanth. d. Pfl. p. 379 — 386.) bei, und erklären den zootischen Ursprung derselben sowohl der Sache, als auch der Darstellung nach für unhaltbar, und werden, wie schon oben zugesagt wurde, diese Beobachtung an einem andern schicklicheren Orte kritischer Betrachtung und bildlicher Darstellung unterwerfen, und hier nur bei der Beschreibung einzelner Arten auf ihre Entstehung verweisen.

1. Er. CINNAMOMI: Taf. I. fig. 1. Hypophyllum, immersum, subaxillare, castaneum, rarius pallidum; floccis trichomorphis, simplicissimis, erectis, subfalcatis, vel flexuosis, pellucidis, obtusis, luteo-fuscis. Crass. flocc. 0,001100 p. p. p.

Wohnt auf der Unterfläche eines bisher unbeschriebenen Cinnamomum aus Tenasserim in Indien, von meinem Freunde Dr. Helfer gesammelt.

Die Rasen (Fig. 1. 1.) stehen entweder in den Achseln der Haupt- oder Nebennerven, sind eine bis zwei Linien breit, blass kastanienbraun, tief eingesenkt (Fig. 2.) und ihre Fasern sind so lang als die Einsenkung tief ist. Das Blatt selbst ist haarlos und glatt, bei der Bildung der Fäden des Parasiten entwickeln sich jedoch viele Fasern in Haarform (Fig. 3. a. Fig. 4.), und sind im letzteren Falle stets stärker in ihrer Wandung, selten dunkler gefärbt, und meistens feinkörnig gefüllt, welche Körner als Rest seines ehemaligen Inhaltes zurückgeblieben sind. Die mehr veränderten Fäden (Fig. 3. b. Fig. 5.) sind ebenfalls schön braungelb und durchsichtig, mehr geschlängelt, oft gekrümmt, an der Spitze umgebogen, oft zurückgerollt, dünnwandig und ohne körnige Füllung.

Diese Art ist genau von Erineum sepultum Kunze, welches auf Laurus canariensis wächst, und ästige Fäden enthält, zu unterscheiden.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten: Fig. 2. im Durchschnitt eines Rasens schw. vergr. Fig. 3. Fäden a. b. schw. vergr. Fig. 4. Ein haarförmiger Faden, Fig. 5. ein mehr entwickelter st. vergr.

2. Er. VINCULIFORME: Taf. I. Fig. 2. Epi- et hypophyllum, profunde immersum, fuscum; floccis simplicibus, erectis, subintricatis, longis, revolutis vel incurvis, dein planiusculis, acutis, rarius obtusis, aureis vel pallide-flavis. Crass. flocc. 0,00110 p. p. p.

Auf Blättern eines unbestimmbaren Baumes von Luzon. Mitgetheilt von Herrn Dr. Prof. Custos C. B. Presl.

Die Rasen dieser schönen Art sind meist gesellig (Fig. 2. 1.), tief, oft fast sackförmig eingesenkt (Fig. 2.), ungleich gross, und an ihrer Mündung mit einem eine halbe Linie dicken und hohen rundlichen Walle umgeben, welcher aus verdickter oder erhöhter Blattsubstanz gebildet ist. Die Fäden (Fig. 3.) sind fast so lang als die Einsenkung tief ist, einfach, gekrümmt, oft fast zellfadig verengt, jedoch nur seitlich plattgedrückt, oft mit einer dunkeln geschlängelten Längsfalte, oder mit erstarrtem gelben klaren Safte versehen. Die Farbe ist goldgelb, im ganzen Rasen braun, und die sehr dünnen und zarten Wände sind glashell.

Fig. 1. nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. der Parasite durchschnitten; Fig. 3. Fäden desselben st. vergrössert.

3. Er. RHOIS: Taf. I. Fig. 3. hypophyllum effusum, superficiale vel subimmersum; acervulis tomentosis, pallide flavidis, tenuibus; floccis confertis, tenuibus, longiusculis flexuosis vel tortuosis, brevioribus rectiusculis, filiformibus, acutis vel cuspidatis. Crass. flocc. 0,00615 p. p. p.

Auf Blättern eines nordamerikanischen Sumach. Mitgetheilt von Herrn Fr. W. Sieber 1826.

Die Unterfläche des Blattes dieser Rhus ist mit einem weissen, äusserst zarten Filze bekleidet, der aus kurzen feinen Fasern besteht, die dicht verflochten sind. Einzelne Bündel dieser Faserdecke verwandeln sich pseudomorphisch in die Fäden des Erineums, wie wir es stets bei Er. Rubi Fries sehen. Diese Fäden sind einfach, haben starke Wände, und einen sehr schmalen dünnen rohrförmigen Kanal, welcher sich an der Spitze verliert. Einzelne derselben bleiben haarförmig gerade, aufrecht, und andere sind gekrümmt, geschlängelt, oft gewunden; alle sind fast weiss, in das gelblich-grünliche schillernd und hohl und leer.

Fig. 1. Nat. Grösse der Blätter mit den Parasiten; Fig. 2. Einzelne Fäden vergr. Fig. 3. Die Spitze eines Fadens s. st. vergr.

4. Er. SIXTALIAE: Taf. I. Fig. 4. Hypophyllum, immersum, latum, grumulosum, pallide fuscum, floccis subulatis, curtis, erectis, simplicibus; parietibus crassis luteis diaphanis, apice fuscis, intus succo indurato resinoso rubro-fusco vel sanguineo repletis. Crassit. flocc. 0,001100. p. p. p.

Wohnt auf den Blättern der Sixtalia Litschii, in Indien, ges. von Dr. Helfer.

Die Rasen (Fig. 1.) sind bis vier Linien lang und oft zwei Linien breit, stehen zwischen den queren Hauptnerven von der Mittelrippe nach dem Rande zu, sind mit einem erhöheten Substanz-Walle des Blattes umgeben und tief eingesenkt. Die Einsenkung (Fig. 2.) ist länglich, nach unten etwas gerundet, und die Blattsubstanz selbst ist etwas verdickt. Die Fäden sind kurz und erreichen nach ihrer Höhe bei weitem nicht die Dicke der Blattsubstanz. Sie sind gerade (Fig. 3.) oder fast sichelförmig gebogen, dickwandig, und bei vielen ist eine Seite der Wandung dicker als die andere (s. Fig. 5.). Die Wand selbst ist durchsichtig, am Grunde der Fäden gelb, an der Spitze dunkelnd und braun werdend. In fast jedem Rohre findet man mehrere dunkle resinöse Reste des ehemaligen Saftes von blutrother oder auch rothbrauner Farbe, welche vereinzelt stehen, und halbdurchsichtig oder bloss durchscheinend und von Form (s. Fig. 5.) länglich sind. Einzelne Fäden sind zweizellig, und zeigen durch ihre obgleich so scheine und innormale Bildung auch auf die Künstlichkeit unserer Trennung der Gattung Erineum und Septotrichum hin. Solche Nachweise sind zur bildlichen Auffassung nützlich und angenehm, aber sie können nach den Principien unserer Wissenschaft als allein richtende Elemente generischer Anordnung benützt werden, wenn nicht innormale Bildungen als Glieder der zu ordnenden Gruppen allein, oder ausschliessend verwendet wurden.

Fig. 4. 1. Nat. Grösse des Bl. mit den Parasiten; Fig. 2. ein Durchschnitt eines Rasens schw. vergr. Fig. 3. 4. Fäden vergr. Fig. 5. Ein Theil eines Fadens mit der Fällung st. vergr.

5. Er. PALLENS: Taf. I. Fig. 5. Sparsum; hypophyllum immersum vel superficiale; acervulis pallide-flavidis, rotundatis; floccis longis, subulatis, simplicissimis, diaphanis, pallidis, attenuato-acutis, intus cavis. Crass. flocc. 0,00120. p. p. p.

Wohnt auf Blättern eines unbekannten Baumes von Luzon.

Die Rasen (Fig. 1.) sind eine Linie, selten darüber breit, rundlich, zerstreut stehend, eingesenkt (Fig. 2.) oder völlig oberflächlich (Fig. 3.), wobei aber die unterliegende Blattsubstanz sehr bedeutend verdickt ist. Die Fäden sind so lang als die Einsenkung der Blattsubstanz tief ist, sind pfriemförmig (Fig. 4. 5.) einfach, gerade oder gekrümmt, nach oben verschmälert zugespitzt, dickwandig und durchsichtig. Sie ähneln sehr den Fäden von Erineum saccatum Fée (l. c. Taf. 2. Fig. 2.).

Fig. 1. Nat. Grösse. Fig. 2. 3. Durchschnitte der Rasen schwach vergr. Fig. 4. Fäden s. schw. vergr. Fig. 5. Fäden stark vergr.

6. Er. PTEROSPERMI: Taf. I. Fig. 6. Gregarium; hypophyllum, immersum, acervulis latis, rotundatis, saepe confluentibus, grumulosis, tenuissimis, albis; floccis filiformibus, longissimis, tenuissimis, simplicissimis, varie tortis v. intertextis, albis. Crass. flocc. 0,000270. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Pterospermum acerifolium Wall. aus Indien. Mitgeth. von meinem Freunde X. F. Fieber.

Die Rasen dieser Art sind tief, oft fast blasig eingesenkt, mit einem ringförmigen oder bloss seitlichen Walle der Blattsubstanz umgeben, welche letztere (s. F. 2.) nicht verdickt, sondern nur gefaltet ist. Das ganze Blatt ist mit einem feinen Filze aus Sternhaaren bedeckt, welche auch in den Rasen des Pilzes stehen geblieben sind (s. Fig. 3.), und aus einer kurzen knopfförmigen Grundzelle, mit aus acht einfachen, pfriemförmigen Zellen gebildetem Kopfe. Zwischen diesen Sternhaaren entwickeln sich die einfachen Filzhaare bedeutend, werden dicht gedrängt, lang und verwebt, und gehen so in die Fäden des Blattschorfes über. Der Grund der Erineum-Fäden ist eben so dick wie die Mitte und Spitze (s. Fig. 5.), nur ist letztere oft in kurzen Distanzen ungleich, gefaltet und auch gekrümmt. Die Wände der Fäden sind dünn, hell und glatt, oft in dem weiten Rohre durch die Körnchen des vertrockneten Saftes punktirt. Einige Fäden des blassen, fast weissen Rasens sind an der Spitze gelblich oder bräunlich gefärbt, andere glashell und weiss. Sie unterscheiden sich gleich von den Spitzen der Sternhaare (s. Fig. 6.), welche steif und starkwandig sind, und gewöhnlich durch drei rundliche braune Scheidewände in vier Fächer getheilt sind.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes und Parasiten; Fig. 2. Durchschnitt eines Rasens; Fig. 3. Ein Sternhaar mit den Fäden Fig. 4. des Pilzes schw. vergr. Fig. 5. Theile der Fäden des Pilzes. Fig. 6. Die Spitze eines Sternhaarfadens vergrössert.

Er. QUERCINUM: Taf. I. Fig. 7. Er. querc. Persoon. Myc. europ. I. p. 3. Kunze l. c. p. 33. Fée Monogr. I. c. p. 51. Erineum sinucola. Fée Monogr. I. c. p. 36. Taf. 4. Fig. 4. a. b.? — Erin. synotrichum Fée l. c. p. 33. Taf. II. Fig. 1. (gut). Hypophyllum; cespitibus tomentosis immersis, in sinubus foliorum vel axillis nervorum sitis, rarius centralibus, fuscescentibus; floccis erectis, confertis crassis, rigidis, longissimis; subulatis vel incurvis, luteis, fuscescentibus vel intense fuscis, pellucidis, summitate pallidioribus. Crass. flocc. 0,001510 p. p. p.

Auf Blättern des Quercus pubescens in Ungarn. Auf den Eichenarten Böhmens wurde bisher kein Parasite dieser Gruppe beobachtet.

Erineum synotrichum gehört nach folgender Beschreibung sicher hierher: Filamens tubuleux, pellucides, adhérans à l'épiderme par une sorte de bulbe; point de granules; ces filamens sont flexueux, souvent géminés, ou soudés par leur base. Leur forme diffère peu de celle des poils de la feuille. l. c. p. 33. Aber die steife und undeutliche Abbildung dieser Art und des Er. sinucola l. c. lässt uns nicht mit unumstösslicher Gewissheit deren Identität verbürgen.

Bei kaum einer anderen Art ist, so wie hier, der Übergang der Haare des Blattes in die Fäden des Parasiten deutlich sichtbar. Das sehr feinhaarige Blatt ist mit pfriemförmigen, sternartig an der Basis verwachsenen Haaren, die bald paarweise (Fig. 3.), bald zu vier (Fig. 4. vereinigt sind, bekleidet. Jedes einzelne derselben ist dickwandig hell, an der Basis knollig verdickt, und mit einem kurzen undeutlichen, in der Mitte des Haares bereits verschwindenden, sehr feinen Kanale versehen. Die steifen, langen Fäden des Parasiten sind höher als die Blatteinsenkung tief ist (s. Fig. 2.), steif, oder schlaff, verschieden dick, und man kann in jedem Häufchen derselben die Übergänge von der Haarform in den Parasiten (Fig. 5.) nachweisen, und man sieht dabei deutlich, dass Verlängerung und Erweiterung der Haarröhre, Verdünnung der Wand und sehr reichlicher Saftzufluss stattfindet. Die Fäden erweitern sich jedoch unregelmässig, und sind bald spitzig, bald stumpf; sie sind gelb oder gelblichbraun, und ihre Füllung ist nach dem Erstarren oder bei trockenen Exemplaren braun.

Fig. 1. Nat. Grösse. Fig. 2. Ein Rasen durchschnitten und schwach vergr. Fig. 3. 4. Haare des Blattes vergröss. Fig. 5. Fäden des Parasiten st. vergr.

8. Er. IMPRESSUM: Taf. I. Fig. 8. Hypophyllum, immersum, solitarium, minutum; cespitibus rotundis, fuscis; floccis erectis, simplicibus, acutis, teretibus, infra crassiusculis, hyalinis, intus granulosis, albis, rubescentibus. Crass. flocc. 0,001400 p. p. p.

Wohnt auf den Blättern der Quercus coccifera, mitgetheilt von Herrn Fr. Sieber. 1827.

Diese Art ähnelt in Bezug ihrer Fäden dem Erineum suberinum Fée l. c. p. 37. Taf. IV. Fig. 3., aber die Zeichnung und wahrscheinliche Verwechslung der Abbildungen Fig. 3. und 4. dieser Tafeln macht diese Art zweifelhaft. Im Texte p. 37. zitirt Herr Prof. Fée Pl. IV. Fig. 3, a, b, c, in der Explication des planches p. 73. aber Fig. 4. zu Er. suberinum. Auch sind die meisten Abbildungen verkehrt gezeichnet, daher man oft nicht deutlich eine pfriemförmige von einer keuligen Flocke unterscheiden kann. Inhalt und Wandung der Fäden sind fast stets übergangen. Die sparlichen Haare des Blattes gehen im Rasen des Parasiten nicht stets in dessen Fäden über, sondern einzelne derselben verlängern sich nur ähnlich den Fäden, sind dann aufrecht, pfriemformig (Fig. 3.), dickwandig, mit dünner Röhre und einigen grünen Körnchen als Fullung. Die Fäden des Parasiten sind fast so hoch als die Einsenkung des Blattes tief ist (s. Fig. 2.), dick, dünnwandig und kleinkörnig gefüllt (Fig. 5.). Zwischen denselben finden sich andere glashelle leere Fäden (Fig. 4.). Die Farbe der einzelnen Fäden ändert sehr ab, und geht aus dem hellen weissen in das röthliche, schmutzige und braune über. Auch hier ist der Übergang der Haare in den Parasiten ersichtlich, obgleich beide untereinander in Bezug ihrer Form sehr geschieden erscheinen.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Pilze; Fig. 2. Durchschnitt eines Rasens schwach vergr. Fig. 3. Haare des Blattes vergr.; Fig. 4. 5. Fäden des Parasiten vergrössert.

9. Er. PSEUDOSUBERIS: Taf. I. Fig. 9. Hypophyllum, immersum, fuscum; cespitulis solitariis; floccis longis, curvatis, tortuosis, subulatis vel obtusis, diaphanis, pallide-fuscis. Crass. flocc. 0,001450. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Quercus Pseudosuber Santi in Etrurien. Gesammelt von Hrn. Praesens.

Die Rasen stehen vereinzelt und sind tiefer eingesenkt als sie breit sind. Die Unterfläche des Blattes ist mit dichtgedrängten kurzen, sitzenden Sternhaaren besetzt, und diese (s. Fig. 3. 4.) sind weiss, oder gelblich, und scheinen in dem Rasen des Parasiten zerlegt und in die Fäden desselben umgewandelt zu werden. Die Strahlen des Sternhaares stehen um einen genabelten und gerieften Knopf gereihet, sind meist paarweise oder in Mehrzahl seitlich verwachsen (s. Fig. 3.), und seitlich betrachtet (Fig. 4.) leicht aufsteigend; sie sind dickwandig, weiss, durchsichtig, und ihre Höhle ist fein und fast nur fadenförmig. Die Fäden des Parasiten (Fig. 5.) sind wohl auch hier diesen Sternhaaren entsprungen, mit Auflösung des Centralkörpers und theilweisem Isoliren der Strahlen; daher sind einzelne der Fäden aufsteigend, fast gerade oder schwach gekrümmt, oben und unten verengert, zugespitzt, und nach Form der Haarstrahlen sehr dickwandig (s. Fig. 5. 6.), etwas mehr metamorphosirte sind bereits dünnwandiger (Fig. 7.), ihre Wand ist ungleich-dick, oder an der Basis dicker und der Faden schmäler, nach oben aber immer breiter werdend, während gleichzeitig die Wanddicke abnimmt. Mit der Abnahme der Wandstärke wird der Faden schlaffer, krümmt, dreht und windet sich mehr, und umschlingt so die noch steiferen, mehr haarförmigen Fäden. Die Verschiedenheit der Farbe an verschiedenen Fäden eines Rasen ist bei den Arten dieser Gattung selten. Sie geht aus weiss in röthlich, gelb und braun über.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. Durchschnitt eines Rasens schw. vergr. Fig. 3. Ein Sternhaar von oben. Fig. 4. dasselbe von der Seite gesehen schw. vergr. Fig. 5. Fäden des Pilzes schw. vergr. Fig. 6. 7—8. Theile der Fäden st. vergr.

10. Er. ILICINUM: Taf. I. Fig. 10. De Candolle Flor. franç. 6. p. 14. Encyclop. meth. p. 218. Greville Monogr. l. c. pag. 78. Taf. 2. Fig. 5. Persoon Myc. europ. I. pag. 4. Kunze Mycol. Heft II. p. 160. Link spec. I. p. 148. Chevalier flor. Lut. gen. I. pag. 30. Duby Bot. Gallic. pag. 910. Wallroth. Fl. IV. p. 131. Fée Monogr. l. c. p. 55. Taf. V. Fig. 7 (?). Phyllerium dryinum Schlecht. Erin. p. 13. Hypophyllum, superficiale, effusum, grumulosum, fuscum; floccis fasciculatim junctis vel basi subconnatis, subclavatis, basi coarctatis, flexuosis, obtusis, fuscis, pellucidis. Crass. flocc. 0,001310. p. p. p.

Auf Blättern des Quercus Ilex im südlichen Europa gemein

Bei keiner Art ist die Umwandlung der Behaarung so leicht nachweisbar wie hier. Die Rasen entstehen auf der filzigen Unterfläche des Blattes, sind oberflächlich (Fig. 2.), oft ohne alle Verfärbung und Verdickung der Substanz, oft mit partieller Vergilbung verbunden. Am Rande der Rasen erhält man bei genauerer Untersuchung viele Sternhaare, deren einzelne Strahlen sich zu Fäden des Pilzes umgebildet haben (Fig. 3.), und führt man diese Untersuchung nach innen, zur Mitte des Rasens, so findet man fast alle Strahlen eines Sternhaares, mit Ausnahme einiger grundständiger (s. Fig. 4.), umgewandelt. Noch andere Rasen zeigen ganze Sternhaare in derbe Pilzbündel verwandelt (s. Fig. 5.). Jeder einzelne Faden des Pilzes ist keulenförmig, dünnhäutig, zimmet- oder dunkler hellbraun, durchsichtig, nach unten (s. Fig. 6.) verschmälert und dickwandig, nach oben verdickt und sehr dünnwandig. Im Alter und der Reife krümmen sie sich mannigfaltig, und werden im Vertrocknen flach und bandförmig. Spuren einer starren Füllung habe ich nicht beobachtet.

Fig. 1. nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten: Fig. 2. Ein Häufchen durchschnitten: Fig. 3—5. Rasen des Pilzes schw. vergr. Fig. 6, die Basis. Fig. 7, das obere Stück eines Pilzfadens st. vergr.

11. Er. POLYCEPHALUM: Taf. I. Fig. 11. Hypophyllum, superficiale, effusum; cespitulis magnis, rotundatis, planis, tenuibus amoene-fuscis; floccis infra simplicibus, supra umbellato- vel capitato-ramosis, ramulis planis, infra aureis, pellucidis, supra transverse inflexis, intense fuscis, subcorneis.

Wohnt auf dem Blatte eines unbekannten Baumes aus Luzon.

Die Rasen dieser schönen Art sind gross, zart, ungleich, und oberflächlich, ohne Versenkung und Umwandlung der Blattsubstanz. Sie sind zwei bis acht Linien lang und bis vier Linien breit, stehen unregelmässig an, oder zwischen den Rippen und sind schön braun, und schwach glänzend. Die einzelnen Fädchen stehen aufrecht, neben einander, ohne sehr gedrängt zu sein, sind gestielt (s. Fig. 3—7.) und goldgelb. Der Stiel ist rund, theilt sich nach oben, erweitert sich oder wird flach, und bildet die Aestchen des Kopfes. Diese Aestchen sind flach, abermals getheilt und mit zarten, fast gedrängten Längsfalten bedeckt: sie sind eben so durchsichtig und goldgelb wie die Substanz des Stieles, oft noch heller. An der fast kopfförmig-erweiterten Spitze der Aestchen befindet sich eine dunkelbraune, durchscheinende, in der Jugend lebhaft haarbraune, fast hornartige Umstülpung oder Scheibe, welche mit dem schön gefärbten und durchsichtigen Aestchen und Stiele sehr contrastirt.

Aus der Betrachtung der Fig. 3—7. wird man leicht die grosse Unregelmässigkeit der Aststellung und Bildung ersehen, und sie befolgt hier dieselbe grosse Wandelbarkeit, welche den anderen Arten dieser als Grummaria bezeichneten Abtheilung der Gattung eigen ist. Der Stiel und die Aeste sind nie mehr zellig, wohl aber setzt sich oft die braune Substanz in unregelmässiger Form, bei verkümmerten Individuen (wie in Fig. 6.) an einer Falte der Aeste nach unten fort.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten. Fig. 2. Ein Rasen durchschnitten; Fig. 4 bis 7. Einige Fäden des Pilzes stark vergr.

12. Er. BOTRYOCEPHALUM: Taf. I. Fig. 12. Hypophyllum, solitarium, immersum; cespitulis luteis, dein luridis vel fuscescentibus; floccis stipitatis: stipite recto, longiusculo, simplici, supra ramoso-capitato: ramis ramulisque dichotomis, apice rotundis vel obtusis: intus succo granulis repleto luteolo. Crass. flocc. ramorumque: 0,000710. p. p. p.

Wohnt auf Blättern eines unbestimmbaren Baumes aus den Phillipinen.

Die Rasen sind tief eingesenkt, und an ihrem Rande mit einem erhöheten Ringe oder Walle umgeben: sie sind gelblich, später schmutzig und braun werdend. Die Blattsubstanz ist unter dem Rasen etwas verdickt, oft verfärbt. Die Fäden sind kürzer als die Einsenkung tief ist (s. F. 2.). Der Stiel derselben (Fig. 3. 4.) ist einfach, fast wulstig, weiss, hell und am Grunde gerundet, nach oben unmerklich verdickt und endlich in viele gipfelständige Aeste gespalten, welche sich oft sechs- bis achtmal gablich theilen, ohne Querscheidewände zu besitzen. Sie sind fast gleich dick, rundlich, und ihre Endästchen zugerundet. Die Wand derselben ist dünnhäutig, weiss und glashell. Die Füllung der Aestchen und Aeste an unseren vorliegenden Exemplaren erstarrt und feinkörnig (Fig. 3—5.): die Körnchen sind meistens zahlreich, gedrängt, und nur selten spärlich vorhanden. Ihre Farbe ist gelblich oder blassröthlich.

Diese so schöne Form scheint nicht durch Metamorphose der Haare entstanden zu sein, sondern wie die meisten Zellen durch exosmere Bildung neue erzeugen, ausserhalb ihres Raumes, so erzeugen manche Oberhautzellen verschiedener Pflanzen auch exosmere Bildungen und Zellen in jener vegetativ-eigenthümlichen Form, dass wir dieselben als Glied der Gruppe der Fadenpilze so lange betrachten müssen, bis reellere Erfahrungen unsere Ansichten zu besserem Ziele leiten.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes; Fig. 2. Ein Häufchen durchschnitten schw. vergr. Fig. 3. 4. Parasiten st. vergr. Fig. 5. Einige Endästchen vergr.

SEPTOTRICHUM. Corda.

Flocci epiphylli, septati! vel cellulosi, cespitosi, simplices vel ramosi, filiformes v. capitati. Sporae nullae.

Der Zellbau der Fäden unterscheidet diese Gattung strenge von Erineum, welche letztere durch Übergänge der einfachen Fäden zur keuligen und geköpften oder ästigen Form in ihren Theilungsgattungen Phyllerium, Taphria, Grumaria verbunden und gleichsam zurückgeführt wird. In Septotrichum finden sich alle jene Uebergangsbildungen wieder, ohne zu abermaliger gemischter Theilung zu berechtigen: aber von Erineum (nach unserer Umschreibung) unterscheiden sich durch ihren Zellbau alle Arten genau, auch dann, wenn einzelne Fäden eines Erineum, durch von unten aus wiederholte Zellentwicklungen, zwei- bis dreizellig werden. Wir haben hier abermals nur einige exotische Formen der Gattung beschrieben, ohne auf ihre europäischen Arten Rücksicht zu nehmen, welche an einem anderen Orte beschrieben werden.

1. S. TENUE: Taf. II. Fig. 13. Hypophyllum, immersum vel superficiale: cespitibus minutis, fuscis: floccis longiusculis, erectis, flexuosis vel tortis, filiformibus, inaequaliter transverse septatis, pellucidis fuscis.

Auf Blättern eines unbekannten Baumes zu Luzon.

Die Rasen sind achsel- oder mittelständig, meistens eckigt, selten gerundet, oft fast oberflächlich, oft tief eingesenkt (Fig. 2.), mit geringer Verdickung der Blattsubstanz. Ihre Farbe ist ein mattes Braun. Die Fäden sind so hoch wie die Einsenkung tief ist, sie sind schlank, fadig, oben und unten gleichdick, stumpf; ihre Zellen ungleich lang. Eine Seite der Zellen ist gefaltet und mit einem braunen herablaufenden fadigen Streifen versehen, welcher oft durch alle, oder nur durch einzelne Zellen eines Fadens verläuft (s. Fig. 3.).

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten: Fig. 2. Rasen durchschnitten und schwach vergr. Fig. 3. Fäden st. vergrössert.

2. S. VARIABILE: Taf. II. Fig. 14. Hypophyllum, axillare, fuscum, immersum vel superficiale; floccis longiusculis, rigidis, subulatis, acutis, vel flexibilibus, luteis vel aureis; intus succo granuloso rufo. Crass. flocc. 0,00120 — 0,001960 p. p. p.

Auf Blättern eines unbestimmbaren Baumes von den Molluken.

Die Rasen sind spärlich, sitzen stets in den Achseln der Hauptnerven, und sind bald eingesenkt bald oberflächlich. Die Fäden zerfallen in zwei Gruppen. Die einen sind steif und haarähnlich (s. Fig. 4. 9.), pfriemförmig, sie haben eine straffe, nicht biegsame Wand, und sind nur innerhalb durch drei bis vier dünne Querwände in Zellen getheilt, während die anderen schlafferen und biegsameren Fäden theils aus gesonderten Zellen (s. Fig. 5. 7. 8.) gebildet sind. Nur einzelne dieser Fäden haben noch den Bau der ersteren Form mit ungetheilter ersterer Wand s. Fig. 6.) bei Schlaffheit der Textur. Die Wände der Fäden sind gelb oder goldgelb; die Füllung ist rothbraun und körnig. Einzelne Zellen der schlaffen Fäden sind oft abwechselnd flach gedrückt (Fig. 5.).

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. Durchschnitt eines oberflächlichen, Fig. 3. eines eingesenkten Häufchens; Fig. 4—9. Fäden stark vergr.

3. S. FLEXILE: Taf. II. Fig. 15. Hypophyllum, immersum, intense-fuscum; floccis filiformibus, aequalibus, simplicibus, rarissime supra ramosis vel furcatis, aureis, intus fusco-maculatis; cellulis inaequalibus. Crass. flocc. 0,000970. p. p. p.

Auf Blättern eines sterilen unbestimmbaren Strauches aus den Philippinen.

Die Rasen sind stets vereinzelt, bis zwei Linien lang, braun, und im Verhältnisse zum Blatte gross; sie sind eingesenkt und mit einer leichten wallähnlichen Erhöhung der Blattsubstanz umgeben. Die Fäden (Fig. 3.) sind gleich dick, stumpf und sehr zart. Ihre Farbe ist goldgelb, und geht in das schönste Gelbbraun über. Die Spitze ist oft dunkler gefärbt, und ihre erstarrte braune Füllung an den Querwänden oder am Umfange gelagert.

Fig. 1. Natürliche Grösse des Blattes und des Parasiten; Fig. 2. Ein Rasen durchschnitten und schw. vergr.; Fig. 3. Fäden st. vergr.

4. S. CALABAE: Taf. II. Fig. 16. Kunze. l. c. Heft. 2. p. 168. Link. spec. 1. p. 152. Fée Monogr. p. 45. Taf. VIII. Fig. 1. Hypophyllum; caespitibus profunde immersis, longis, transversim positis, flavis: floccis simplicibus, filiformibus, rectis, acuminatis, luteis; cellulis aequalibus; succo intense colorato luteo. Crass. flocc. 0,000720. p. p. p.

Die Fäden sind dickwandig, und nur durch innere Scheidewände quergetheilt. Sie sind gelb, ihre Füllung ist gesättigt gelb, oft in das gold- oder auch in das grüngelbe gehend. Die Rasen sind zwischennervenständig, oft jedoch auch zwei bis drei Nerven umschliessend. Sie verlaufen nach der Richtung der Nerven, schief von innen nach aussen und oben, und sind tief eingesenkt, mit partieller Degenerirung der unterliegenden Blattsubstanz.

Sie bewohnt die Blätter des Calophyllum Calabae. Mitgetheilt von Pr. Sprengel und Hrn. F. Sieber.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten: Fig. 2. Durchschnitt eines Rasens schw. vergr. Fig. 3. Fäden st. vergr.

5. S. COPAIFERAE: Taf. II. Fig. 17. Hypophyllum, subimmersum vel superficiale: caespitibus fuscis, subcircularibus; floccis simplicibus luteis, subaequalibus: cellulis brevibus, succo subresinoso, luteo vel fusco repletis. Crass. flocc. 0,001080 p. p. p.

Auf Blättern einer Copaifera aus Brasilien. Mitgetheilt von Herrn F. Sieber.

Die Rasen sind klein, vereinzelt, wenig eingesenkt und kaffeebraun. Die Fäden stehen gedrängt, sind einfach, bald spitz, bald stumpf, oder an der Spitze etwas verdickt. Oft verwachsen einzelne dieser Fäden seitlich, vorzüglich am Grunde, und sind nach oben frei. Die Zellen sind kurz und ungleich lang; sie sind meistens mit resinösem starren, gelben und dunkelbraunen Safte gefüllt (Fig. 3.), welcher den Zellraum oft völlig oder nur theilweise erfüllt. Bei starker Vergrösserung sieht man in den Zellen gelber Fäden diesen harzigen Füllungsstoff (s. Fig. 4.) mit sehr feinen oberflächlichen Querrissen bedeckt. Oft umschliesst er auch einen runden, fast strahlig-rissigen Körper.

Auf dem Rasen dieser Art wohnt eine silberglänzende, eine Sechstellinie lange, schöne Acaride, welche aber auch die Blattachseln, die Blumen und Kelche bewohnt. Wir haben sie als neue Art der Abbildung werth gefunden, um zugleich auch der Theorie der Erzeugung der Erineen durch Insecten und ihre Larven einige Worte zu widmen. Wir halten diese Theorie als factisch unrichtig, und haben stets die Entwicklung dieser Gruppe blattwohnender Pilze ohne irgend einen äussern Einfluss, durch innere uns völlig unbekannte Vorgänge, aus den Zellen der Blattfläche oder durch Schematomorphose der Haare entspringen sehen. Da aber sowohl bei der normalen, als auch bei der krankhaften Behaarung, und bei der Haarbildung dieser Parasiten-Gruppe stets Saftausscheidungen stattfinden, so ziehen sich viele kleine Insecten, vorzüglich aber Acarideen und Microphthiren an solche Plätze zurück, um sichere Nahrung zu finden, und ihre Eier an schützende Orte zu lagern. Die durch Insectenstiche hervorgerufenen Gallen und die von Prof. Unger »Peromata« genannten, sind sowohl durch Lagerung und Bau, als auch durch die Entwicklung ihrer Behaarung (eigentlich Befaserung) sehr verschieden, und können nie mit Gliedern der ächten Erineen verglichen werden. Wir wollen die wunderlichen und undeutlichen proteischen Formen der Insectenlarven, welche in Hrn. Pr. Fée's Monographie abgebildet sind, nie zu deuteln wagen, und welche theils Aphiden, Lepismideen und Acarideen (Taf. 1. Fig. 2. b. Taf. II. Fig. 3. c. Taf. V. Fig. 8. d.), oder Larven (Fig. 3. b. b. Taf. III.) sind. Die anderen abgebildeten Wesen, welche als Larven und Eier bezeichnet werden, sind in Bezug ihrer Individuen untereinander zu unregelmässig gebildet und völlig abnorm, und in Hinsicht ihrer entomologischen Deutung kennen wir bisher noch gar keine Larven, welche auch nur *irgend eine Verwandtschaft* mit solchen paradoxen Wesen nachweisen liessen. Wer von unserem so kurzen Ausspruche sich mit geringer Mühe und kleiner manueller Hülfe überzeugen will, der untersuche doch die Entwicklung des Er. aureum oder eines anderen genau! —

Unser Acarus ist silberglänzend und völlig weiss, bis auf die grauen länglichen Augen. Seine Oberhaut ist genetzt und eine H-förmige Zeichnung von grauer Farbe ziert den vorderen Theil des Rückenschildes, die Augen halb umfassend. Nach der von ihm bewohnten Pflanzenart kann er Acarus Copaiferae genannt werden.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. Ein Rasendurchschnitt; Fig. 3. Fäden vergrössert. Fig. 4. Ein Faden st. vergr. Fig. 5. Acarus Copaiferae vgr.

6. S. SIEBERI: Taf. II. Fig. 18. Hypophyllum; caespitibus superficialibus, effusis, coccineis vel purpurascentibus, tenuibus; floccis simplicibus, confertis, subcurvatis,

submoniliformibus; cellulis plerumque transversis rarius longitudinalibus mixtis. Crass. flocc. — 0,002800 p. p. p.

Auf Blättern eines sterilen Baumes zu Jamaika; mitgeth. von Hrn. F. Sieber.

Diese schöne Art besitzt ein hohes Karminroth, welches oft in Purpur übergeht. Die Rasen sind oberflächlich (Fig. 2.) unregelmässig begrenzt und zart. Die Fäden derselben sind stets einfach, gekrümmt, oft sichelförmig gebogen; ihre Zellen sind kürzer als breit, am Rande ausgewölbt, daher vorstehend, und der Faden bei sehr schwacher Vergrösserung rosenkranzartig. Die Zellen des Grundes sind schmal, die der Mitte am breitesten und grössten, die der Spitze abermals schmäler. In der Mitte bilden sich oft zwei bis drei Zellen der Quere nach gestellt, oft mehr oder minder unregelmässig gehäuft (s. Fig. 3.). Die Zellen der jüngeren Fäden enthalten kleine eiförmige, gedrängte purpurrothe Chromula-Körnchen, die der älteren Fäden grosse, unregelmässige, halbdurchsichtige, dunkelrothe oft bräunliche Harzmassen. Wir kennen keine Art der es verwandt wäre.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten auf dem Blatte. Fig. 2. Ein Durchschnitt des Rasens; Fig. 3. Fäden vergr.

7. S. RHEXIADEARUM: Taf. II. Fig. 19. Hypophyllum, subquadratum, profunde immersum, pallide-virens dein albidum; floccis erectis, ramulosis; ramulis spiraliter positis, basi subbulbosis, supra attenuatis, subulatis, acutis.

Auf Blättern einer Rhexia aus Tenasserim in Hinter-Indien. Ges. von Dr. Helfer, mitgetheilt durch Hrn. Fieber.

Die Fäden dieser schönen Art bedecken oft beide Seiten der ungleichen, welligen Einsenkung der Blattsubstanz (s. Fig. 2.), und mahnen in ihrer Asthildung augenblicklich an die Sternhaare (Fig. 3.), welche die ganze Blattfläche bekleiden. Aber durch spiralige Stellung der Aestchen ist im Faden des Parasiten gleichsam eine Aufeinandersetzung der Haare für bildliche Anschauung gegeben. Aber durch Zerfällung ihrer Substanz zu continuirlichen Zellen, welche den Haaren dieser Pflanze mangeln, ist die höhere Entwicklung des Parasiten angedeutet, welcher überdiess in jeder seiner Zellen eine bis zwei kleine eiförmige grünliche Chromula-Körnchen umschliesst (s. Fig. 6.), und dessen Zellen bis in die Spitzen der Aeste vollkommen hohl sind, während die Strahlen der Sternhaare (Fig. 3.) durchaus keine deutliche Höhle noch Zellbildung (s. Fig. 7.) zeigen.

Fig. 1. Natürliche Grösse des Blattes und Parasiten: Fig. 2. Durchschnitt des Rasens schw. vergr. Fig. 3. Ein Sternhaar des Blattes vergr. Fig. 4. 5. Fäden des Parasiten vergr. Fig. 6. Die Spitze eines Aestchens des Parasiten vergr. Fig. 7. Die Spitze eines Strahles des Sternhaares vergr.

8. S. LINOCIERAE: Taf. II. Fig. 20; gregarium; hypophyllum, profunde immersum; caespitibus rotundatis flavis; floccis clavato-capitatis, simplicibus; cellulis subaequalibus, luteolis, longitudinaliter plicatulis; plicis minutis, striaeformibus, parallellis, confertis.

Auf Blättern einer unbeschriebenen Linociera von Martinique. Mitgetheilt von Herrn F. Sieber 1826.

Die Fäden (Fig. 4—10.) unterscheiden diese Art von allen andern bisher beschriebenen Formen. Die feinen parallelen Längsfältchen der Zellmembran geben dem ganzen Faden eine schöne Zierde. Die vergrösserten oder gehäuften Endzellen verweisen auf die kopfförmigen Arten der früher als Grumaria bezeichneten Parasiten dieser Reihe. Die Zellwand ist gelblich, im Stiele weiss ausbleichend, und häufig einen grossen Ochropfen umschliessend.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes und des Parasiten: Fig. 2. 3. Durchschnitte der Rasen schw. vergr. Fig. 4—6. jüngere kopflose; Fig. 7—10 ältere Fäden st. vergr.

9. S. LAMELLOSUM: Taf. II. Fig. 22. Epiphyllum, verrucaeforme, gregarium, rotundatum, intense fuscum; floccis fasciculatis, planiusculis, sublamellosis, supra acuticulis, grosse cellulosis; parietibus cellularum albis; intus globulis resinosis fuscis.

Auf Blättern einiger Arten Melastoma von den Antillen. Mitgetheilt von Herrn F. Sieber 1827.

Während alle bekannten Arten dieser beiden Gattungen die Rasen der Parasiten entweder oberflächlich angeheftet, oder mit der Blattsubstanz eingesenkt haben, so ist bei der vorliegenden Art eine warzenartige Ausstülpung der Blattsubstanz, ohne sichtbare organische Veränderung eingetreten, sich eine halbe Linie hoch über die Blattfläche erhebend. An der Oberfläche der so gebildeten Warzen sitzen die Rasen (s. Fig. 2. 3.), aus dichtgedrängten aufrechten Fäden bestehend. Diese Fäden sind fast lanzettförmige, spitzige, flache Blättchen, deren Zellen nach unten (s. Fig. 6—8.) sich gegenseitig begrenzen und dünne Parenchymschichten bilden, nach oben aber grösser werden und ihre Aussenfläche rundlich verlängern, wodurch vorspringende, dichte, gedrängte Zellwarzen gebildet werden. Die Zellwände sind weiss, die jugendliche Füllung ist gelblich und körnig, die spätere, vorzüglich in den Zellen des oberen Theiles vorhandene, bildet grosse, diohte, feste, halbdurchscheinende braune Chromula-Klümpchen (Fig. 6—8.), welche den Hohlraum der Zellen nicht völlig erfüllen. Viele Fäden verdicken sich nach oben, und werden keulig (s. Fig. 4. 5.).

Die so abweichende Bildung dieser Art dürfte leicht zu generischer Trennung verleiten. Aber es finden sich auch hier alle Uebergänge, welche in morphologischer Beziehung das einfachste fadige Glied der Gattung Septotrichum (z. B. Fig. 13.) mit dieser complicirten Form verbinden. Mit S. Melastomatis (Er. Kunze s. Fée Taf. V. Fig. 6.) kann diese Art nie verwechselt werden.

Fig. 1. Natürliche Grösse des Parasiten und Blattes: Fig. 2. Durchschnitte der Rasen schwach vergr. Fig. 3. Ein Rasendurchschnitt stärker vergr. Fig. 4. 5. Keulige Fäden schw. vergr. Fig. 6—8. Fäden sehr stark vergrössert.

10. S. PALMARUM. Taf. II. Fig. 22. Hypophyllum, effusum, fuscum; floccis paleaceis, polymorphis, incisis, dentatis vel laceratis, fuscis, arcte congregatis, saepius connatis, hyalinis.

Wohnt auf Blättern einiger Palmen, vorzüglich auf Hyphaena bei Cairo und auf Rhapis in Sicilien. Mitgetheilt von HH. F. Sieber und Dr. Helfer.

Bei dieser Art wird die Spreublättchenbekleidung durch höhere Entwicklung und Verbreitung, gleichsam in den Parasiten verwandelt, und durch Beständigkeit während der Lebenszeit des Blattes bezeichnet, denn in andern Beziehungen kann man die Fäden des Parasiten nicht wohl kritisch von den Spreublättchen überhaupt unterscheiden. Nur sind wahre Spreublätter häufig viel regelmässiger als die hier gezeichneten Parasitenfäden. Diese Art gehört gleichsam zur Ergänzung der Uebergangsformen pseudo- und gongromorpher mycetoidischer Wesen, und man könnte in allen beiden Gattungsgruppen stets folgende drei Entwicklungsreihen aufstellen:

1. Reihe: Durch Umbildung der Behaarung.
2. Reihe: Durch Umbildung der Spreublättchen, Warzen und Drüsen.
3. Reihe: Durch exosmere Wucherung der Epidermidalzellen.

Fig. 1. Nat. Grösse. Fig. 2—4. Fäden vergr. Fig. 5. Zellen st. vergr.

CAEOMACEAE.

Corda in Opiz Beitr. p. 637. — Icones fungorum II. p. 1. III. p. 1. Blastomycetes; Uredinei; Praeformativi Reichenb. Consp. p. 3. Handb. der Pflanzenkd. p. 129. — Coniomycetes entophyti, s. Hypodermia. Nees ab Esenb. j. Syst. p. 7. — Hypho- et Gymnomycetes part. Link. Sp. 1. 2. Hyphomycetes, Inomycetes, Coniomycetes part. Sprengel Syst. IV. 1. — Asporomycetes et Sporomycetes p. Wallroth Flor. germ. II. p. XIII—XIX. Coniomycetes Entophyti Greville Syn. gen. in Fl. Scott. crypt. p. 1—4. Uredineae et Mucedineae Adolph Brongniart et Duby Bot. gall.

SECT. I. EPIPHYTI: Parasitae; sporis non compositis, unilocularibus.

SEPEDONIUM. Link Obs. 1. pag. 16. spec. 1. p. 28. Nees Syst. 1. 1817. pag. 10. Nees jun. Syst. p. 24. Fries S. O. V. 1. p. 185. Fries Syst. Myc. III. 1. p. 438. Greville Syn. Flor. Scott. crypt. p. 4. Duby Bot. gall. p. 925. Chevalier Flor. Lut. 1. p. 53. Mérat Nouv. Fl. des. E. de P. 1. p. 29. Mycobanche Pers. Champ. com. p. 133. Wallroth Flor. crypt. germ. IV. p. 272. Uredo Pers. Syn. p. 214. Trichoderma. Alb. et Schw. Niesk. p. 122. Mucor Bulliard. Herb. et V.

Hypothallus floccosus, primarius, dein evanescens; floccis ramosis intertextis, septatis. Sporae entophytae, dein emersae, globosae, acrogenae, dein liberae et acervatae; episporio simplici membranaceo hispido; nucleo subceraceo, globoso, intus cavo. Fungicola, colorata.

1. S. MYCOPHILUM. Taf. III. Fig. 23. Link spec. 1. p. 29. Obs. 1. p. 16. Nees syst. Taf. III. Fig. 38. Nees jun. Taf. 4. Fries S. M. III. II. p. 438 (S. chrysospermum). Duby Bot. gall. l. c. p. 925. Mérat, l. c. p. 29. Chevallier l. c. p. 53. Taf. III. Fig. 16. g.) Greville Scott. Crypt. Fl. IV. Taf. 198. Mycobanche chrysosperma Pers. l. c. Wallr. l. c. p. 272. Trichoderma mycophilum Alb. et Schweinitz l. c. p. 122. Uredo mycophila Pers. Syn. p. 214. Mucor chrysospermus Bull. l. c. Taf. 501. l. Sowerby Engl. Jung. Taf. 378. Floccis effusis, albidis, dein secedentibus; sporis globosis, magnis, numerosis, aureis; nucleo aureo; episporio verrucoso; hylo basilario spurio. Long. spor. 0,00050 p. p. p.

Wohnt auf kranken Pilzen, vorzüglich auf Boletus tomentosus, scaber, calopus, mitis, radicans, selten auf B. pachypus und dem Herrnpilze, noch seltener auf Agaricis, wo ich diese Art bisher nur zweimal bei Reichenberg und im Parke zu Březina gefunden habe.

Die Fäden des Hypothallus, welche der Sporenbildung vorangehen, und sie gleichsam acrogen erzeugen, sind ganz analog dem Hypothallus der gesammten, lebende Pflanzen bewohnenden Arten dieser Familie, bei welchen sie Wurzelstelle vertreten, oder wahre Träger, wie bei Uredo und Puccinia (s. w. u.) bilden. Frühere Forscher nannten diesen Organencyclus »stockende Pflanzensäfte,« da sie dessen parenchymatöse und filamentöse Bildung nicht genau studirten. Nur ist bei den wahren Epiphyllen die äussere Fadenschichte nie so deutlich, und oft nicht so dick, oder nicht vorhanden, wie bei Uredo und Puccinia. Letztere Gattung gehört allerdings nicht mehr zu dieser Familie, aber die Phragmidiaceae besitzen gleiche Entwickelung und sind durchgehend Epiphyten.

Die Fäden des Hypothallus durchweben das Zellgewebe des Pilzes völlig, und erscheinen später an dessen Aussenfläche, als ein leichter, weicher, weisser Filz, dessen Fäden verästet, theils kriechend, theils aufrecht sind, und eine Saftanhäufung des befallenen Parenchymes hervorrufen, wobei sie selbst mehr zusammen fallen, und wo bereits im Parenchyme Sporenbildung beginnt. Mit letzterer erfolgt oft eine momentane Erstarrung, als Zeichen der Sporenvollendung, worauf die Fäden verschwinden und zerfallen, und die zahllosen Sporen, als grosse staubige, gold- oder chromgelbe, oft dunklere Masse, entblössen.

Die Sporen entstehen ursprünglich an der Spitze kurzer Aestchen der Fäden (s. Fig. 3.), sind bei der Reife kuglich und gelb. Das Episporium ist gross und dichtwarzig; die Warzen sind gerundet. Der Sporenkern liegt am Episporium, und ist in der Mitte hohl (s. Fig. 4).

Fig. 1. Ein Theil des Hutes des Blätterschwammes mit den Parasiten in nat. Gr.; Fig. 2. Ein feiner Schnitt des Pilzfleisches mit den Fäden und den Sporen des Parasiten vergr. Fig. 3. Ein sporenbildender Ast vergr. Fig. 4. Sporen stark vergr.

ASTEROPHORA. Dittm. emend. v. Schrader n. Journ. III. 3. p. 56. Taf. 2. Fig. 2. Sturm D. Fl. 1. p. 53. Taf. 26. Fries Syst. Orb. V. 1. p. 151. Wallroth. Fl. G. crypt. IV. p. 270. Duby Bot. gall. p. 855. Agaricus Bull. Herb. Sowerby. Nees. — Elvella Schaeffer Icones. l. c.

Hypothallus primarius floccosus persistens; floccis septatis dein secedentibus. Sporae entophytae, mesogenae simplices; episporio aculeato; aculeis subfurcatis; nucleo ceraceo.

Wir haben den Parasiten dieser Nyctalis genau untersucht, und ihn als Glied der Coniomycetes entophyti erkannt. Mit uns gleichzeitig hat Herr Dr. Vittadini dieselbe Beobachtung gemacht und in einer Note zu seiner Monographia Tuberacearum (p. 86.) in folgender Form bekannt gemacht, sich beziehend auf die Sporidia granulosostellata der Octaviania asterosperma (p. 17.): »Ipsissimam hanc formam ostendunt granula quae pileum Agarici lycoperdoidis Bull. denso obtegunt stratu. Illa tamen granula minime pro hujusce fungi sporidiis habebis; lamellae enim Ag. lycoperdoidis et ascos et sporidia, uti est de reliquis agaricis, prae se ferunt; quod quidem microscopice observationes a nobis pluries institutae in lamellarum frustulis, nec non in ipso albidissimo et copiosissimo pulvere ab iisdem lamellis obtento, extra omnem dubitationis aleam posuerunt. Hoc stellulata seminula certe ad peculiarem pertinet fungum ex classe Coniomycetum Friesii in pileo Ag. lycoperdoidis, aliorumque forsan fungorum fungicolorum parasitantem.« —

»Genus ideo Asterophora Dittmar, ex Ag. lycoperdoide Bulliardi unice depromptum, absolendum esse censeo.«

Im Parenchyme des Pilzes entwickeln sich ursprünglich die Pilzfäden, und wenn man ganze alte reife Agarici zur Aussaat benützt, so entwickelt sich stets der Agaricus lycoperdoides vollständig und bildet dann auch später den Parasiten in und auf seinem Hute, da dessen Sporen ebenfalls ausgesäet wurden. Dieser Vorgang war Ursache, dass wir glaubten, der Agaricus lycoperdoides könne durch Aussaat des Parasiten auf Ag. Russula adusta hervorgerufen werden. Bei der bei Dr. Edlen von Krombholz beschriebenen Aussaat des Pilzes aber waren ganze und zerstückte Hüte zur Aussaat verwendet worden, daher fanden sich sowohl keimfähige Sporen der Lamellen des Agaricus als auch des Coniomyceten.

Die in der Mitte der zwanziger Jahre von uns gebrauchten englischen und deutschen Mikroskope waren zu

so kritischen Untersuchungen noch nicht geeignet, daher nicht jene strenge Untersuchung der ausgesäeten Pilzsporen, und die mithin gegebene Möglichkeit einer Täuschung. Aber später ausgesäete Pilze gaben nur dann neue Parasiten, wenn diese mit ihnen ebenfalls ausgesäet worden sind; eine Beobachtung, welche sich bei Cerealien und Brand oft wiederholt hat.

Wir haben nach erkannter Selbstständigkeit des Parasiten dessen generische Begründung versucht und den von Dr. Dittmar gegebenen Namen auf die Coniomyceten-Gattung übertragen, um einen für generelle Anschauung so trefflichen Namen durch keine Neubildungen zu ersetzen, und die ohnehin grosswerdende Synonymie nicht zu bereichern. Bei Agaricus werden wir die von Asterophoren bewohnten Arten genauer würdigen und vermehren, hier aber nur den Parasiten betrachten, welcher Agaricus (Nyctalis) lycoperdoides Bull. bewohnt.

1. A. AGARICICOLA: Taf. III. Fig. 24. Entophyta; floccis primariis albis dein superfilialibus, dense intertextis, longe cellulosis, tenuibus, dein plerumque secedentibus; sporis globosis, oblongis, rarius ovoideis, majusculis, luteis dein aureis; episporio colorato, fenestrato, aculeis supra furcatis, obtusiusculis armato, lateraliter vel utrinque appendiculato.

(Asterophora agaricoides Fries l. c. III. p. 205. A. lycoperdoides Dittmar l. c. Taf. 26? Nees Syst. II. Fig. 114?)

Wohnt auf und in dem Hute des Agaricus lycoperdoides Bulliard, welcher letztere abermals nur parasitisch auf Agaricus Russ. adusta, nigricans u. s. w. lebt.

Der mit den Parasiten behaftete Pilz bedeckt den Hut und den Strunk mit dem zarten weissen Hypothallus völlig. Der Hut wird saftreich, oft Thränen gebend, wird später gelblich, dann ocher- und oft dunkler gelb. Endlich zerfallen theilweise die Fäden des Hypothallus, wodurch die Sporenmasse entblösst wird, welche oft tief, oft ganz in die Hutsubstanz dringt (s. Fig. 3.) und sie zerstört.

Die Sporen entstehen aus den Mittelgliedern der Fäden und sind dem Zellgewebe des Pilzes an den noch nicht völlig veränderten oder zerstörten Theilen (s. Fig. 4.) eingebettet. Bei der Reife häufen sie sich so, dass die gesammte Pilzzellen- und Fädenmasse des Hypothalles zerstört wird und sie frei, wie bei Onygena, verstauben.

Die Sporen (Fig. 5.) gehen vom kuglichen in das längliche über, und man bemerkt an jeder ein oder zwei Fenster oder Nabelflecke, in denen noch ein Theil der metamorphosirten Fadenzelle, gleichsam als Stiel steht und eingewachsen ist. Bei wenigen sind die beiden Zellreste gegenüber stehend, oft bilden sie einen Winkel mit der Sporenaxe, oft sind sie nur theilweise sichtbar, und sehr kurz, bald lang, jedoch bei reifen Sporen nie so lang, als die Spore selbst dick ist. Diese Zellrudimente sind weiss und durchsichtig. Die Blätter des befallenen und gleichsam brandigen Agaricus erzeugen durchgehends noch gute Früchte. Wir haben eine solche Basidie mit ihren Sporen (s. Fig. 6.) und Basilarzellen abgebildet, und werden bei A. lycoperdoides und microphyllus darauf zurückkehren.

Ob die Parasiten, welche Ag. Nyctalis parasiticus (Fries Ep. S. M. p. 372) und Ag. N. Vopiscus (l. c.) bewohnen, mit unseren hier beschriebenen identisch oder verschieden sind, kann ich bis jetzt nicht bestimmen.

Fig. 1. Nat. Grösse junger Individuen; Fig. 2. Alte Agarici mit dem Parasiten auf Ag. Russ. adusta sitzend in nat. Grösse; Fig. 3. Durchschnitt eines brandigen Ag. lycoperdoides, nat. Gr. Fig. 4. Parenchym- und Fadenzellen mit vielen Sporen schw. vergr. Fig. 5. Sporen st. vergr. Fig. 6. Sporen des Agaricus vergr.

CAEOMA. Link Spec. pl. II. p. 1. emend. Corda Icones II. pag. 2. Uredo Persoon Syn. p. 214. part. Sprengel Systema v. IV. 1. p. 570. Duby Bot. gallic. pag. 892. Erysiphe Wallroth Flor. crypt. germ. IV. pag. 193.

Hypothallus entophytus, epidermide primum tectus, fibroso-floccosus, infra floccoso-radiculosus. Flocci intertexti. Sporae acrogenae, epidermide plantarum primum tectae, dein denudatae, simplices, apodes vel pedicellatae; episporio simplici continuo, glabro vel aniculo; nucleo plerumque colorato, subceraceo, saepius guttulis oleosis repleto.

1. C. GYRANDREAEARUM: Tom. III. Tab. I. Fig. 9. Uredo Corda l. c. III. p. 3.

2. C. PHYTEUMATUM: Tab. III. Fig. 25. C. apiculosum Link Sp. pl. II. p. 32. Uredo Phyteumatum De Cand. Enc. meth. 8. p. 222. Flor. franç. 2. p. 225. Ej. l. c. 6. p. 65. Duby Bot. gall. p. 897. Puccinia Anemones β. Funk crypt. exs. no. 283. Pucc. Phyteumarum D. C. Flor. Fr. 2. p. 225. Hypothallo entophyllino, filamentoso pallido; maculis epiphyllinis nullis; acervulis hypophyllinis repentibus vel dein irregulariter dispersis, minutis, fusco-brunneis, orbicularibus, dein confluentibus, epidermide bullata primum tectis, dein rupta cinctis; sporis breve-pedicellatis, ovato-oblongis, supra apiculo obtuso ornatis; episporio duplici fusco laevi, glabro; pedicello brevi infra attenuato albo; nucleo oblongo intus cavo.

Wohnt auf Blättern des Phyteuma spicatum; vorzüglich auf Wurzelblättern gemein.

Prof. G. Rth. Link hat diese Art mit C. apiculosum (s. Icones fung. II. Taf. VIII. Fig. 9.) vereinigt, von welcher sie gewiss durch den Sporenbau verschieden ist. Prof. Unger hat sie in den »Exanthemen der Pflanzen Taf. VII. Fig. 35. als Puccinia Phyteumarum abgebildet, ohne jedoch den Sporen der sehr gut gezeichneten Pflanze zwei Fächer zu zeichnen. Wir erkennen bei genauer Untersuchung eine strenge Form der Gattung Caeoma, welche im Blattdurchschnitte (Fig. 2.) den Hypothallus (a.), und seine nach abwärts zwischen den Mesophyllzellen des Blattes wurzelnden Fäden (b.) zeigt, und oben, unterhalb der Blattoberhaut die Sporen (c.) bildet. Die Sporen (Fig. 4. 5.) sind mittelgross, eiförmig länglich und kurz gestielt. Die Sporenhaut ist braun, durchsichtig, glatt, und besteht aus der äusseren dickeren (Exosporium) und der inneren dünneren Lage (Endosporium). Sie bildet am Gipfel eine mehr oder minder grosse Warze durch Substanzverdickung, welche oft gerundet, oft platt ist. Der Sporenkern ist länglich und innerhalb stets seitlich hohl, und enthält in seiner Substanz kleine Risse. Der Stiel ist kürzer als die Spore, oben verdickt, unten zugespitzt, hohl und weiss.

Fig. 1. Nat. Gr. eines Wurzelblattes mit den Parasiten; Fig. 2. Durchschnitt eines Pilzhäufchens sammt der Blattsubstanz schw. vergr. a. Hypothallus, b. dessen Fäden und Blattzellen, c. Sporenschichte; Fig. 4. 5. Sporen st. vergr.

USTILAGO. Fries Syst. III. pag. 517. emend. Unger Einfl. p. 211. Uredo, Ustilago, Persoon Syn. fung. p. 224 Caeoma Link spec. pl. 2. p. 1. Caeoma, Ustilago Nees S. F. 1817. 2. p. 2. Aecidium Fries S. O. V. 1. p. 198.

Hypothallus spurius. Sporae coacervatae, entophytae dein erumpentes et destruentes, simplissimae, liberae; episporio tenui; nucleo farcto, medio cavo; hylo nullo.

Wir haben diese so verschiedene Gruppe Entophyten von Caeoma abgeschieden, und als einfachste Form dieser Reihe, Uredo (s. Icon. fung. II. p. 2. Taf. VIII. Fig. 12. entgegengesetzt. Bisher haben wir noch kein eigenthümliches, organisirtes, sporenbildendes Stratum im Gewebe der mit den Parasiten dieser Gattung behafteten Pflanzen aufgefunden, sondern nur leere Räume, durch Zerstörung des Parenchymes entstanden, und mit zahllosen Sporen erfüllt. Bei Uredo sind die Sporen mit einer zelligen Sporenhaut bekleidet, bei Caeoma sind sie acrogen und gestielt, nur hier sind sie einfach und stiellos. Zu Ustilago segetum und U. Zeae Unger, fügen wir folgende Art:

4. C. PHOENICIS; Taf. III. Fig. 26. — atrum vel violascens, endocarpeum, effusum, pulveraceum; sporis minutis subglobosis: episporio tenuissimo laevi; nucleo colorato, intus cavo, semi-hyalino. Long. spor. 0,000130 — 000150, p. p. p.

Diese schöne Art fand in Früchten alexandrinischer Datteln Herr Dr. Hermann Schmidt zu Constantinopel. 1837.

Sie zerstört fast alle um den Kern gelegenen Fruchthaute, und dringt tief in die Substanz der Frucht, wo sie im Querschnitte betrachtet (s. Fig. 2.) schmale einfache oder verästete Höhlen (a. a. a.) mit ihren Sporen erfüllt, und die Zellsubstanz (b. b.) derselben blättrig und theilweise mit den Zuckermassen derselben (s. c. c.) zerstört. Die Sporen sind klein, und sehr fein, sind rundlich, fast kuglich, oft länglich, nie völlig rund. Die Sporenhaut ist sehr zart und oft kaum sichtbar. Der in der Mitte hohle Kern der Spore erscheint als ein durchbohrter Ring. Fig. 3.).

Fig. 1. Eine geöffnete Dattel mit dem Pilze bedeckt, nat. Gr. Fig. 2. Fleischsubstanz derselben quer geschnitten, schw. vergr. a. a. a. Sporenhäufchen; b. b. Zellensubstanz; c. c. Zuckerstücke derselben. Fig. 3. Sporen st. vergr.

PHRAGMIDIACEAE. Corda.

Icones fung. I. p. 6. II. p. 4. III. p. 4.

Parasitae, ento- vel epiphytae: sporis compositis, cellulosis vel septatis.

PUCCINIA. Persoon Syn. fung. p. 225. Link spec. pl. II p. 67. Nees Syst. 1839. p. 10. Sprengel Syst. veg. IV. 1. p. 566. Fries S. O. V. 1. p. 196. Syst. Myc. III. p. 509. Duby Bot. gall. p. 887. Chevallier Flor. gen. p. 413. Wallroth Flor. germ. crypt. IV. p. 218. Dicaeoma Nees sen. Syst. II. p. 16. Fries Syst. O. V. 1. p. 197.

Hypothallus entophytus, floccosus, epidermide tectus, subtus floccoso-radicatus. Sporae acrogenae, sessiles vel stipitatae, primum tectae dein nudae, unirarius biseptatae, septis transversalibus. Episporium stratosum vel simplex, glabrum vel verrucosum; nucleis binis rarius ternis, curvatis, annulatis vel cavis, subceraceis.

Diese Gattung hat unter den Blattwohnern ihre nächsten Verwandten in Triphragmium (v. Taf. XI. Fig. 73.). In Bezug ihrer genetischen und anatomischen Formentwicklung ist sie gleichsam der entophytische Repräsentant von dem holzständigen Dicoccum. Mehrzellige Sporen erscheinen als abnorme Bildungen selten, und zeigen dann auf das verwandte Phragmidium Potentillae (s. Taf. V. Fig. 38.

Um ein klares Bild der Einnistung der Arten dieser Reihe und Gattung geben zu können, und die totale Entwicklung der genetischen Organe richtig abzubilden, haben wir Puccinia graminis in ihrer blattständigen Form kritisch untersucht, und wollen sie nun beschreiben.

Betrachtet man einen blattständigen Rasen dieser Art in einem sehr fein und zart gefertigten Querschnitte (Fig. 27. 2), mit richtiger Präparirung des ganzen Blattes, so wird man diesen Rasen des Pilzes zwischen zwei Längsnerven (b. b. b. b.) eingeschlossen finden. In der frühesten Jugend wird meistens der Puccinia ein Caeoma vorangehen, welches selten zur vollständigen Entwicklung gelangt, sondern durch den Sekundärparasiten grösstentheils unterdrückt wird. Dieses Caeoma wird sich sammt der Puccinia zwischen der Epidermis (Fig. 2. a. a. a. a.) und dem Parenchyme des Blattes (e. e.) entwickeln, und man sieht dann unter der Oberhaut des Blattes, und zwischen der obersten Zellreihe des Blattgewebes (e. e.) den sporenzeugenden Hypothallus (g.) liegen, welcher aus kurzen dichtgedrängten, kleinen, fast keuligen und aufrechten Fadenzellchen besteht. Diese Fadenzellen bilden eine dichte Lage, welche bei einigen Arten dieser Gattung dick, fast fleischig und trägerförmig wird, wie bei Puccinia Lychnidearum (s. Taf. IV. Fig. 38. a.), P. caulincola (T. IV. Fig. 44. 3. 4. 5.); b.) und P. Carieis (Taf. III. Fig. 29. a.); oder sie verbreitet sich kriechend, wie bei Pucc. Virg.-aureae (f. Taf. IV. Fig. 42.), mehr oder minder grosse und oft missfärbige Flecke bildend, welche dann die einzelnen Rasen auf ihrer Oberfläche versammeln, z. B. bei Puccinia Scorodoniae Fig. 33.), P. Calthae (Fig. 40.), P. conglomerata, Ribis, Discoidearum (Fig. 47. Fig. 60. Fig. 65.) u. v. a.; oder sie bildet runde ring- oder zirkelförmige Züge (s. Fig. 54.). In den meisten Fällen kriechen einzelne Ausläufer des Hypothallus über die ganze Fläche des Blattes, und besäen dieselbe mit Rasen des Parasiten (Fig. 56. 61.63.).

Dieser fadige Hypothallus wurzelt zwischen und in den Zellen des Blattparenchymes (Fig. 2. e.) mit sehr zahlreichen langen, verästeten und verwebten, feinen Zellfäden (Fig. 2. f. f.), welche die Luftzellen und Höhlen des Blattes oft ganz erfüllen, und dann zarte filzige gelbliche oder missfärbige Gewebe bilden, welche frühere Beobachter als »*stockende Säfte*« bezeichnet, und den eigentlichen sporenzeugenden Theil des Hypothallus als »*Matrix* des *Exanthems*« benannt haben.

Bei Pflanzen, deren beidflächige Blattoberhaut zart oder leicht spaltbar ist, und oft überall Spaltöffnungen besitzt, steigen die Wurzelfäden des Hypothallus bis an die Oberhaut (s. Fig. 27. 1. 1.), und erzeugen dort abermals eine fruchttragende Schichte, wodurch dann beide Flächen des Blattes mit Rasen des Parasiten bekleidet werden. Die feinen Fäden sind fast stets zellig, und enthalten einen meistens blass gefärbten Saft, dessen Körner oft molekulare Bewegung zeigen. Zwischen die eigentlichen vielschichtigen Bastbündel-Zellen und in die Gefässbündel (c. c.) habe ich selten und bei vielen Arten die Wurzelfäden nie eindringen sehen. Bei einzelnen Arten umgeben sie diese Bündel, um in das Parenchym der nebenliegenden Blattareolen einzutreten.

Bei scharfer Betrachtung des Hypothallus sieht man, dass einzelne seiner kleinen keulenförmigen Zellen allmälig wachsen, anschwellen, verkehrt eiförmig, oft birnförmig werden, und einen trüben, feinkörnigen, gefärbten (meist gelben, rothen oder bräunlichen) Inhalt umschliessen (Fig. 2, g. h.), welcher bei unserer Art orangegelbbraun ist, mehr und mehr wächst, und meistens als kugliche, stiellose oder gestielte Spore eines Caeoma reifend abfällt. Diese gleichzeitige und gesellige Bildung eines Blattbrandes neben und zwischen den Sporen der Puccinia ist

sehr vielen Arten dieser Gattung eigen, und ich glaube, dass sehr viele derselben wahre, und ausschliessendlich in und auf dem Caeoma wohnende Sekundärparasiten sind. Dieses gleichzeitige Auftreten zweier Pflanzenformen in denselben Rasen hat bereits Herr Prof. Unger sehr gut untersucht. Bei der hier abgebildeten Puccinia graminis gehört der Blattbrand zu Caeoma linearis. Zwischen diesen Parasiten entwickeln sich andere keulenförmige Zellen des Hypothallus zu den eigentlichen Sporen der Puccinia, indem sie an ihrem verdickten oberen Theile zwei auf einander gesetzte Zellen bilden, nach unten sich zum Stiele verlängern, und so aufsteigend, und die Sporen rasenförmig erhebend, die Oberhaut (Fig. 2. a. a. a.) durchbrechen.

Alle uns bekannte Arten dieser grossen Gattung bilden in der Spore ihre Zellen völlig abgesondert, und die Querwand beider Zellen ist durch die doppelten Wände beider gebildet, indem die Zellen nur auf einander gesetzt sind, und keine sie umfassende Hülle haben. Eine gleiche Zellbildung zeigen auch Phragmidium und Triphragmium im Baue ihrer Sporen.

Bei Puccinia ist die binäre Zellbildung der Sporen normal, und ternäre und quaternäre sind krankhafte Formen, welche fast eben so selten wie einzellige Sporenformen vorkommen. Von den krankhaften einzelligen Sporen sind jene einzelligen wohl zu unterscheiden, welche bei jenen Arten vorkommen, wo die auf einander sitzenden Zellen nicht strenge verwachsen, und wo sie entweder durch Druck an die Epidermis, oder bei den Präpariren leicht abfallen. Wir sahen dieses öfters, vorzüglich leicht aber bei Puccinia Alliorum (s. Fig. 31. 5.), wo die obere Zelle äusserst leicht abfällt.

Die Zellen, welche die Spore bilden, bestehen bei den meisten uns bekannten Arten, aus zwei in einander geschobenen Häuten oder Hautschichten, welche meistens ungleich dick sind, und bei Zerreissung und im Querschnitte einer Sporenzelle (s. Fig. 27. 6. 7.) sich fast nie trennen. Sie scheinen fest verwachsen zu seyn, und in der oberen Zelle der Spore ist die innere Haut an allen Stellen gleich dick, während die äussere sich an der Spitze bedeutend verdickt (s. Fig. 27. 7.), oder sich bei einzelnen Sporen selbst bedeutend verlängert (s. Fig. 33.), und oft länger als die Zelle selbst wird (s. Fig. 35. 4). Noch seltener als diese Verlängerung findet man an einzelnen Sporen der Puccinia arundinacea, Aegopodii, Aristolochiarum und Nolitangeris (Fig. 30. 48. 56. 57.) das Rudiment einer dritten Zelle als helle, derbe, dichte Warze aufgesetzt, welche bei Puccinia caulincola oft ein seitliches Knötchen (Fig. 44. 5.) bildet, und bei P. Menthae (s. Fig. 37. 3.) und einigen anderen Arten, eine sehr kleine oft nur punktförmige Höhle besitzt.

Diese Richtung terminaler Zellenbildung charakterisirt Puccinia und Phragmidium in der Reihe dieser Familie, und scheidet sie strenge von Triphragmium (s. Taf. VI. Fig. 73. 3—11.), wo die sporenbildenden Zellen nebeneinander stehen ohne jede Spur einer terminalen Entwicklung.

Die binäre Zellbildung unterscheidet nach meinen Erfahrungen Puccinia auch von Phragmidium, welches kritisch genommen nur seine grössere Zellenzahl in der Spore als charakteristisches Merkmal trägt. Die Aussenfläche der Sporenzellen ist bei unserer Gattung bald glatt, nakt, oder faltig, punktirt oder warzig. Stachliche und haarige Formen, wie sie bei Caeoma vorkommen, habe ich noch nicht gesehen. Viele Sporenhäute bestehen oft aus mehreren (3—4.) Hautschichten (z. B. Fig. 30. 2.), aber diese Mehrzahl ist nie der Art, ja nicht einmal allen Sporen des Rasens eigenthümlich.

Jede Zelle der Spore umschliesst einen Kern, welcher dem Kerne einzelliger Pilzsporen gleich ist, und daher Sporenkern genannt werden muss. Er besteht bei den meisten Arten aus einer zarten, gleichförmigen, wachsartigen, gefärbten Substanz, welche gekrümmt oder hohl ist, bei einigen Arten zart geschichtet, bei anderen grumulös oder körnig ist, und manchesmal einige Oeltropfen enthält, welche bei jungen unreifen Sporen den werdenden Sporenkern umschliessen, und im Safte der Sporenzelle liegen, bei reifen Sporen aber meistens verschwinden.

Alle von uns untersuchten Arten der Gattung sind gestielt. Der Stiel ist eine verlängerte Fadenzelle des Hypothallus, und oft sehr kurz, oft fünf- bis sechsmal länger als die Spore. Nur bei einigen frei gebildeten pilzbewohnenden Arten, z. B. bei P. Sporotrichi und rosea kommt kein wahrer Stiel, sondern eine kurze, warzenförmige, Stielstelle vertretende Verlängerung der Wand der unteren Sporenzelle vor. Bei P. Mycogone und P. cervina ist ein wahrer Stiel vorhanden. Bei den Blattwohnern der Gattung ist erstens eine einfache Zelle, mit starken Wänden, die manchesmal geschichtet sind, hell, weiss, rund oder vierkantig (s. Fig. 32. 2—4.), und stets durchsichtig sind. Sie sind oben mit dem Fensterchen der unteren Sporenzelle verwachsen, unten aber nur der Hypothalluszelle eingelenkt, ohne Anschwellung oder Knollenbildung, sondern stets verschmälert und mehr oder minder spitzig und schlaff endigend; wenige Arten haben ihn nach abwärts etwas verdickt (z. B. Fig. 65.), und bei keiner Art ist der Stiel durch Verlängerung des Episporiums entstanden. Alle Arten haben verschieden lange Stiele an den Sporen desselben Häufchens oder Rasens, indem die in der Mitte gebildeten durchgehends länger gestielt sind als die am Rande stehenden.

Trockene Witterung und Druck der zu durchbrechenden Oberhaut erzeugen an den Sporen oft Abnormitäten, und vorzüglich werden durch letztere die Spitzen der randständigen Sporen gekrümmt (s. Fig. 42. 5. 6.). Die Rasen sind bald mit grossen freien Oberhautresten umgeben, bald durch die Zeit ihrer Reife theilweise bedeckt. Da alle Rasen hypophloeodisch sind, so versteht sich ihre ursprüngliche epidermidale Bedeckung von selbst.

Die Arten der Gattung sind sehr verwandt, und schwer zu charakterisiren. Alle bis jetzt gemachten Abtheilungen derselben sind interimistische Versuche, und wir gestehen offen, die Principien ihrer Unterscheidung und Anordnung noch nicht zu kennen, noch eine richtige Begränzung der Arten geben zu können, und bei unserer hier folgenden Beschreibung der Arten sind wir der Bekleidung der Sporenhaut bei Bildung der Gruppen gefolgt, ohne eigentliche scharftrennende Artmerkmale aufgefunden zu haben, und daher beschliessen wir unsere Bemerkungen hier mit Link's trefflichen Worten: »Secundum ordines naturales distribui species, donec certo constiterit, quae species sit, quae varietas« (p. 67.), hoffend, dass unsere begonnenen Abbildungen irgend einen bemittelten Forscher anregen werden, die Familie und Gattung einer besonderen Arbeit zu unterziehen, und dann die Pilze-bewohnenden Arten: P. rosea, Mycogone, cervina, Sporotrichi und Ascophorae (s. Tom. I. Taf. II. Fig. 98—101. Tom. III. Taf. I. Fig. 12. einer umfassenden Untersuchung zu würdigen, da sie frei entwickelt werden, ohne die schützende Epidermis der Mutterpflanze als Decke zu benützen. Nur bei Puccinia Mycogone und P. cervina sah ich einen fädigen Hypothallus, ungefähr so vorgebildet, wie Asterophora und Sepedonium ihn zeigen; bei den Schimmel-bewohnenden Arten, wie Puccinia rosea, Sporotrichi und P. Ascophorae habe ich bisher keine solche Fadenbildung wahrnehmen können.

Bei allen Arten dieser Gattung, und bei gestielten Sporen aller anderen Pilze *bezieht sich die Sporenlänge, in Decimalen eines pariser-Zolles, stets nur auf die Länge der Spore ohne Stiel*, da letzterer zu sehr wechselt.

SECT. I. EPISPORIO GLABRO, NUDO:

1. PUCCINIA GRAMINIS: Taf. III. Fig. 27. Pers. Syn. p. 228. Disp. meth. fung. p. 3. Taf. 3. De Cand. Fr. 2. p. 223. Ed. 6. p. 59. Duby Bot. gall. p. 889. Link spec. plant. II. p. 67. Chevallier Flor. Lut. gen. p. 414. Merat Flor. de Paris. 1. p. 58. Maculis pallide-flavis, diffusis vel minutis; acervis linearibus, congestis, confluentibus, nigris; sporis clavatis obtusis, vel subfusiformibus, obtusiusculis, medio constrictis, fuscis, hyalinis: apiculo subincrassato vel obtuso, corneo; nucleo firmo, intus cavo, colorato; stipite longo, cylindrico, cavo, supra luteolo, infra fuscescente, subaequali, basi truncato. Long. spor. 0,00170. p. p. p.

Gemein auf Blättern, Stengeln, Wurzeln und Spelzen unserer Gräser.

Wir haben zu unserer Abbildung die blattbewohnende Form dieser Art genommen, um das Eindringen der Fäden des Hypothallus deutlich darstellen zu können. Diese Form ist kleiner und etwas zarter als die grosse Stengel bewohnende. Die Rasen sind den Blattnerven parallel, länglich, schwarzbraun, und über die Blattfläche ragend. Die Oberhautlappen umfassen sie, und die Ausbleichung des Fleckes ist oft breiter als der Rasen und gelb. Oft sind an einzelnen Rasen keine Flecke vorhanden, indem die Fasern des Hypothallus sich nur abwärts, nicht aber seitlich verbreitet haben. Bei fast allen Rasen bleiben Reste der geborstenen Oberhaut (Fig. 2. *g. a.*) um den Sporenrasen stehen. Der Hypothallus liegt unmittelbar unter der Epidermis, und bildet daselbst die dünne dichtzellige fruchttragende Schichte (Fig 2. g.), welche theils Sporen des Caeoma linearis (h.), theils Puccinia-Sporen (k.) erzeugt, zwischen denen oft die Stiele (i.) der letzteren stehen bleiben. Nach abwärts sendet der Hypothallus zwischen die Zellen des Parenchyms, worauf er ruht (s. e.), Fadengeflechte, welche gleichsam Wurzelstelle vertreten, zart, ästig und lang sind, und sowohl die Zellen (d. d.) dicht umweben, als auch alle Räume und Lücken des Parenchyms (f.) nach und nach erfüllen, und oft bis durch die Zellen der Oberhaut (l. l.) der andern Blattfläche dringen, und da neue Pilzbildungen hervorrufen. Die normale Form der Sporen (s. Fig. 3—5.) scheint die Spindelform zu sein, aber auch mehr abgestumpfte kommen häufig vor. Das Episporium ist glatt und hellbraun, der Stiel gelblich und walzig. Die Spitze der oberen Sporenzelle sehr verdickt, und fast hornartig (Fig. 7.), und nur durch Verdickung der äusseren Sporenhaut entstanden. Die Hautschichten (Fig. 6.) der unteren Sporenzelle sind dünner und fast untereinander gleich dick; ihre grösste Dicke beträgt zusammen genommen bis 0,000050 P. Z. — Der Sporenkern ist wachsartig, grumulös und hohl. Die Sporen sind oft sehr missgestaltet. Auf den Bastbündeln (Fig. 2. b. b.), und in die Gefässbündel (c. c.) dringend, habe ich bisher noch keine Rasen dieser Art eingenistet gefunden.

Fig 1. Nat. Grösse auf einem Blatte; Fig. 2. Querschnitt des Blattes mit einem Rasen des Parasiten st. vgr. a. a. Epidermis des Blattes; b. b. Bastzellennerven; c. c. Gefässbündel; d. Zellen des Blattgewebes; e. e. oberste Blattzellschichte auf welcher der Parasite ruht; f. f. wurzelnde Fadenzellen des Hypothallus; g. der Hypothallus; h. junge und alte Sporen des Caeoma linearis; i. Stiele, von welchen die Sporen abgefallen sind; k. Sporen der Puccinia; l. l. Oberhaut der Unterfläche des Blattes. — Fig. 3—5. Sporen st. vgr. Fig. 6. Querschnitt der Wände der unteren Sporenzelle: Fig. 7. Längsschnitt der oberen Sporenzelle mit dem Sporenkern.

2. P. LUZULAE: Taf. III. Fig. 28. Libert. Exs. I. No. 94. maculis fuscescentibus, vel nullis; caespitibus minutis, oblongis, gregariis, fuscis; sporis elongatis, supra fuscis, infra pallidioribus vel albis; stipite brevi, subcylindrico, cavo, albo. Long. spor. 0,00260 p. p. p.

Wohnt auf den Blättern der Luzula vernalis.

Die Flecke sind braun, die Häufchen klein und oft gesellig (s. Fig. 1.). Die Sporen (Fig. 2—4.) sind gedrängt, die Stiele oft fest aneinander geheftet, kürzer als die Spore oder als die untere Zelle der letzteren, weiss, durchsichtig, gleichdick und hohl. Die obere Sporenzelle ist kürzer als die untere; ihr Episporium ist verdickt, braun oder gelb, am dunkelsten an der Spitze, und mit der nach unten fortschreitenden Abnahme an Dicke, auch nach abwärts gelblich, oft selbst weisslich werdend. Der Sporenkern der oberen Zelle ist gekrümmt oder hohl, und eben so, wie der Kern der unteren Zelle, weiss. Die innere Haut (Endosporium) der oberen Zelle ist nur an den Seiten und an der Decke der Zellhöhle sichtbar, am Grunde ist sie mit der äusseren Haut verschmolzen. Diese Art ähnelt sehr der P. Caricis, und ist nur durch Färbung und die innere sichtbare Sporenhaut der oberen Zelle, sammt dem fehlenden faserigen und so dunkel gefärbten Hypothallus verschieden.

Fig. 1. Natürliche Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Sporenrasen vergr. Fig. 3. 4. Sporen noch st. vergr.

3. P. CARICIS: Taf. III. Fig. 29. De Cand. flor. franc. 5. p. 60. Duby. Bot. gall. p. 889. maculis fuscis, pallidis vel nullis: caespitulis nigro-fuscis, oblongis, rarius elongatis, seriatis, confertis, epidermide plerumque marginatis, hypothallo crassiusculo, immerso, fibroso-cellulosо, fusco, suffulto; sporis confertis, oblongis, supra rotundatis vel obtusis fuscis, latis, infra attenuatis, luteis; episporio simplici; nucleo luteo; stipite aequali, cylindrico vel subnullo. Long. spor. 0,00195—0,0020 p. p. p.

Wohnt auf Carex acuta und v. and. Arten.

Sie ist genau von P. Punctum (Ic. fung. I. Taf. II. Fig. 97.) zu unterscheiden. Der Hypothallus (Fig. 2. a.) ist fadenzellig und dicht gewebt, und dunkelbraun; auf ihm sitzen die Sporenrasen gedrängt (Fig. 2. 6.). Die jungen Sporen sind fast sitzend, die reifen gestielt. Der Stiel ist so lang wie die Spore, selten länger, durchsichtig, gelblich; die Stielhaut ist dünn, der starre Inhalt hell und in der Mitte mit einer linienförmigen Höhle gezeichnet. Die Verdickung des Episporiums der oberen Sporenzelle ist braun und wird mit der Verdünnung der Wand nach unten zu licht. Die zweite Zelle ist gelblich.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Theil eines Rasens, schwach vergr. a. Hypothallus, b. Sporen; Fig. 3. 4. Sporen st. vergr.

4. P. ARUNDINACEA: Taf. III. Fig. 30. (s. Ic. fung. Tom. II. pag. 4. Taf. VIII. Fig. 19.) Duby Bot. Gall. pag. 889. Merat. flor. de Paris. 1. pag. 58. Chevallier Flor. lut. 1. p. 414. Desm. crypt. exs. no. 131 (Duby); maculis diffusis vel nullis; caespitulis elongato-linearibus, gregariis, rarissime confluentibus, fusco-nigris, subpulvinatis; sporis oblongis utrinque attenuatis, supra plerumque apiculatis; epi- et endosporis stratosis luteolis; nucleo apiculoque albo: stipite longissimo, infra attenuato, cavo, albo. Long. spor. 0,001770—0,00200 p. p. p.

Auf Arundo Phragmitis u. a. gemein.

Wir haben hier reife Sporen dieser ausgezeichneten Form untersucht, wo der Kern bereits erstarrt, und die Oeltröpfchen verschwunden sind. Die Sporen sind gross und haben selten einschichtige, meistens aber mehr- und vielschichtige Sporenhäute (Fig. 2—5.). Viele Sporen haben an der Spitze einen hellen warzenförmigen kleinen Aufsatz, andere sind einfach und gerundet. Die Sporenhäute sind gelblich; der Sporenkern ist hell und fast weiss. Der Stiel ist weiss, und oft fünf- bis sechsmal länger als die Spore.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Sporen mit den ganzen Stielen vergr.; Fig. 3—5. Sporen vergr. mit weggelassenen Stielen.

5. P. ALLIORUM: Taf. III. Fig. 31. Caespitulis gregariis, epidermide semper tectis, bullatis fuscis; sporis oblongis, rarius ovoideis, fuscis, supra rotundatis vel obtusis, cellulis subaequalibus; episporio tenui amœne fusco; nucleo pallido; stipite filiformi, cavo, longo. Long. spor. 0,001450—0,001480 p. p. p.

Auf dem Schafte des Allium fragrans, selten.

Eine verwandte Art scheint die von Herrn G. R. Pr. Dr. Link bei P. Striola mit: »Diagn. Praecedenti maxime affinis et forte varietas distinguitur acervis minoribus non confluentibus. Pedicelli longi. In Allio in Lusitania inveni.« p. 67—68. bezeichnete zu sein.

Die Epidermis erhebt sich fast polsterförmig, länglich, nach dem Rippenverlaufe zu etwas gespitzt. Der Rasen ist klein und braun. Die Sporen stehen gedrängt, die mittelständigen sind sehr lang gestielt, und die randständigen Sporen oft sehr kurz. Die beiden Sporenzellen haften leise aneinander und fallen durch Druck sehr leicht ab, wobei die Spitze der unteren Zellen sich oft wieder zurundet, und dann einer sehr langgestielten Spore eines Uredo (s. Fig. 5.) nicht unähnlich sind.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Rasen unter der Epidermis, von oben gesehen, vergr. Fig. 3—5. Sporen vergr.

6. P. ASPARAGI: Taf. III. Fig. 32. De Cand. flor. fr. 2. pag. 595. Merat. l. c. p. 58. Chevallier flor. Lut. 1. p. 414. Duby Bot. gall. II. p. 889. Libert. Exs. no. 294. Maculis nullis aut sparsis pallidis; caespitulis gregariis, subseriatis, saepius confluentibus, atro-fuscis; sporis oblongis medio subconstrictis rubro-fuscis, obtusis; nucleo pallidiori, firmo; stipite longo, quadrangulari, cavo, albo.

In feuchten Jahren im Herbste, auf Stengeln und Blättern des Asparagus officinalis, selten.

Die Sporen sind meistens gerundet, stumpf, selten zugespitzt; ihr dickes Episporium ist dunkelrothbraun, durchscheinend, glatt. Der Sporenkern gelblich oder bräunlich, gekrümmt, gefaltet oder hohl, und die Zelle erfüllend. Der Stiel ist lang und vierkantig, seine Haut ist schwach, steif, durchsichtig, und seine Höhle gross und weit. Durch den viereckigen Stiel ist diese Art von allen hier dargestellten unterschieden.

Fig. 1. Nat. Grösse; Fig. 2—4. Sporen st. vergr.

7. P. SCORODONIAE: Taf. III. Fig. 33. Link Spec. pl. II. p. 72. Duby Bot. gall. II. p. 888. Merat. Flor. 1. p. 58. Libert Exs. No. 93. Hypophylla; maculis luridis vel fuscescentibus rotundis vel oblitteratis; caespitulis minutis, fuscis vel cinnamomeis, rotundatis vel oblongis, medio subconstrictis, supra attenuatis; episporio simplici, hyalino, glabro, laevi; nucleo fermisculo, plicatulo, luteolo; stipite plerumque longo, filiformi albo. Long. spor. 0,001630. p. p. p.

Wohnt auf Teucrium Scorodonia.

Die Rasen (Fig. 1.) wachsen oft vereinzelt oder in kleinen Gruppen, mit einem meistens begränzten, selten verwischten bräunlichen Flecke umgeben. Die obere Zelle der Spore ist verdickt, nach oben verlängert und verschmälert, glasartig, glatt und selten zweihäutig (Fig. 3.). Der Stiel ist ungleich lang, oft kürzer, oft dreimal länger als die Spore, und rein weiss.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2—4. Sporenrasen und Sporen stark vergr.

8. P. CIRCEAE: Taf. III. Fig. 34. Persoon Disp. tab. 3. Fig. 4. Syn. fung. 228. Link. spec. II. p. 82. Duby Bot. gall. II. p. 887. Merat flor. 1. p. 59. Chevallier Flor. Lut. 1. p. 419. Wallroth Fl. g. crypt. IV. p. 224. Hypophylla; maculis minutis, rotundatis, subsolitariis, seriatis vel confluentibus, flavidis; caespitulis minutis, convexis fuscis; sporis minutis, elongatis, medio subconstrictis, obtusiusculis; episporio tenui; nucleo cavo; stipite infra attenuato, cavo, albo. Long. spor. 0,00100 p. p. p.

Auf Circea lutetiana, selten.

Die Häufchen (Fig. 1.) sind klein und punktförmig, selten verfliessend, meist vereinzelt oder in kleinen Gruppen und Reihen versammelt. Die Sporen sind zart, klein, schmal, länglich, gelblich und durchsichtig.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2—3. Sporen st. vergr.

9. P. GLECHOMATIS: Taf. III. Fig. 35. Link spec. II. p. 71. Chevallier flor. Lut. 1. p. 416. P. Glechomae Duby Bot. Gall. II. p. 889. De Cand. flor. fr. 5. p. 56. Merat flor. 1. p. 58. (Excl. Syn. Necsiana et Schult. Starg.) Opiz Exs. Boh. no. 174. Maculis hypophyllis, rotundatis fuscis, vel nullis; caespitulis gregariis, circulariter positis, vel irregulariter dispersis, minutis, fuscis, dein saepe confluentibus; sporis inaequalibus, elongatis vel abbreviatis, supra acutis, fuscis, medio subconstrictis, pallidioribus, infra rotundatis pallide-luteis; episporio supra incrassato, hyalino; nucleis incurvis vel cavis, pallide-flavis; stipite subaequali vel brevi, cavo, infra attenuato, albo. Long. spor. 0,001450 p. p. p.

Auf Glechoma hederacea, selten.

Die auf den bräunlichen, runden, eine Linie breiten Flecken stehenden Sporenrasen verfliessen oft, und sind um einen oder einige centrale Rasen meistens ringförmig gestellt. Die fleckenlosen Rasen stehen unregelmässig und unter einander entfernter. Die Sporenspitze ist verlängert, glatt oder leicht quergestreift, bräunlichgelb und oft seitlich gekrümmt.

Fig. 1. Das Blatt mit dem Parasiten; Fig. 2—4. verschiedene Sporen st. vergr.

10. P. GERANII: Taf. IV. Fig. 36. Hypophylla; maculis nullis; caespitulis minutis atris, subsolitariis, vel sparsis; sporis oblongis, inaequalibus, medio constrictis, luteo-fuscis, infra pallidioribus; stipite longo, filiformi cavo. Long. spor. 0,001730—0,002110 p. p. p.

Wohnt auf sehr üppigem und schattigstehendem Geranium Robertianum. Prag, 1824. Reichenberg. 1829.

Diese seltene und kleine schwarze Pünktchen bildende Art hat braune, dichtstehende, langgestielte Sporen, deren obere Zelle oft dicker und grösser als die untere (Fig. 2. 5.) ist. Die meisten Sporen sind nach oben durch Verdickung des Episporiums warzig, selten verschmälert erhöht; der Sporenkern ist glatt oder gefaltet, hohl, und manche Zelle besitzt deren zwei (Fig. 4.), was sehr selten vorzukommen scheint.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen des Parasiten auf einem Stengelstückchen; Fig. 2—3. Einzelne Sporen st. vgr.

16. P. VIRG-AUREAE: Taf. IV. Fig. 12. Libert Pl. crypt. exs. no. 393. Dothidea Solidaginis β. Virgaureae Fries Syst. II. 1. p. 362. Xyloma De Cand. Mem. p. 323. Tab. III. Fig. 12. Asteroma atratum Chevallier flor. Lut. gen. 1. p. 449. Maculis orbicularibus pallidis, dein flavescentibus; caespitulis atro-fuscis, minutis, punctiformibus, nitidis, seriatis, confertis, dein substellatis, convexis, epidermide tectis, medio umbonatis, nitidulis; hypostromate fusco; columella centrali; sporis oblongis, medio subconstrictis, supra luteo-fuscis, infra attenuatis flavo-albis; stipite brevi tenui, albo. Long. spor. 0,001700 p. p. p.

Auf Blättern der Solidago Virgaurea selten.

Die Häufchen (Fig. 1.) stehen nur in dem gelblichen, eine, selten zwei Linien breiten, runden Flecken, sind meistens reihig, in Linien zu drei bis sechs, an die feinen netzbildenden Zwischennerven gelagert (s. Fig. 2.), sind in der Mitte des Fleckes unregelmässiger gestellt und gedrängt, gegen den Rand zu mehr linienartig geordnet und oft fast strahlig auslaufend. Jeder Rasen bildet eine kleine rundliche, stark gewölbte, glänzende, schwarzbraune, in der Mitte vertiefte Warze (Fig. 3.), welche bei oberflächlicher Untersuchung einer Sphärie nicht unähnlich sieht. Im Durchschnitte (Fig. 4.) sieht man die starken Zellen (b. der Epidermis den ganzen Rasen bedecken, und den Sporenring, der im Durchschnitte zweihöhlig erscheint, umgeben. Unter diesem und etwas unter der Oberfläche des Blattes liegt der Hypothallus (Fig. 4. a) als braune, feinzellige, dichte, in der Mitte sich säulchenartig erhebende Schichte, zwischen welche sammt der Oberhaut und den mittelständigen Säulchen, die Sporen enge zusammengedrängt und eingebettet sind. Die Sporen sind länglich, mit fast gleichlangen Zellen, und einer starken Verdickung des Episporiums an der Spitze (s. Fig. 5—7), welche bei den mittelständigen Sporen gerade, gerundet oder abgestumpft, bei den seitlichen, vom Säulchen oder der Epidermis gedrückten, aber mehr oder minder seitlich, oft selbst sichelförmig gebogen erscheint. Das Säulchen (Fig. 4.) verbindet gleichsam den Träger (a) mit der Mitte der warzenförmig-erhöhtem Epidermis, wodurch die leichte Vertiefung entsteht, welche um so breiter wird, je mehr sich das Säulchen nach oben erweitert. Der Stiel der Sporen ist ein halb bis dreimal kürzer als die Spore, nach unten verschmälert und hohl.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit den Parasiten: Fig. 2. Ein Rasen mit der Loupe gesehen: Fig. 3. Einzelne Warzen schw. vergr.: Fig. 4. Eine solche durchschnitten und vergr. a. Träger mit den Sporen; b. Epidermis; Fig. 5—7. Sporen st. vergr.

17. P. DISCOIDEARUM: Taf. IV. Fig. 13. Link spec. II. p. 73. Klotsch Exs. no. 190. P. Artemisiarum Schmidt et Kunze Exs. n. 93. P. Absinthii. De Cand. fl. fr. 5. p. 56. Maculis nullis vel spuriis, minutis, flavidis; caespitulis hypo-rarius epiphyllis, sparsis, epidermide rupta cinctis, minutis, planiusculis, fuscis; sporis oblongis, rarius ovoideis, utrinque subattenuatis, fuscis; stipite longo, cylindrico, subaequali, albo cavo. Long. spor. 0,001770. p. p. p.

Auf Artemisia Absinthium, paniculata und campestris selten.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Läppchens vom Blatte der Art. campestris mit dem Parasiten: Fig. 2—4. Sporen st. vergr.

18. P. CAULINCOLA: Taf. IV. Fig. 14. Dicaeoma Nees Syst. Fig. 13. Maculis nullis; caespitulis oblongis, subsolitariis, epidermide rupta cinctis, rufo-fuscis; stromate carnoso, immerso, albido, celluloso; sporis luteo-fuscis, confertis, longe stipitatis; episporio simplici; nucleo curvato, rarius cavo, subceraceo; stipite longo, rectiusculo, rigidulo, cylindrico, albo, hyalino, cavo. Long. spor. 0,001670—0,00190. p. p. p.

Wohnt auf holzigen Stengeln der Synanthaeren und reift erst nach dem Absterben der Pflanze, oft im Spätherbste und Winter. Prag, im Canal'schen Garten, Scharia, selten.

Die Rasen (Fig. 1.) sind ½ bis 1½ Linie lang, schmal, längs gestellt, und stets mit den breiten Resten der Epidermis umgeben, welche nach der Länge spalten und dann erst seitlich lappig zerfallen (Fig. 2.), wobei oft Theile des Trägers mit den Sporen herausfallen. Im Querschnitte (Fig. 3. 4.) sieht man den Träger als schwache, weisse, fleischige Schichte, auf welcher die Stiele der Sporen ruhen. Er ist in feinen Querschnitten (z. B. Fig. 3. aus dichten, mit ihren Wänden verflossenen weissen Zellen (b.) gebaut, zwischen welchen die Sporenstiele (Fig. 3. c.) wurzeln. Alle Sporen entstehen an der Oberfläche dieses Trägers, sind anfänglich länglich-eiförmig, einzellig, und mit kleinkörnigem Safte erfüllt. Später theilt sich der körnige Inhalt in der Mitte der ihn umschliessenden Haut, quer in zwei Theile, als Beginn der Zerfällung der werdenden Spore in zwei Zellen, wobei der körnige Inhalt theilweise erstarrt, und dann den Sporenkern vorbildet. Erst nach fast vollkommener Bildung der Spore erhebt sich dieselbe durch den nachwachsenden Stiel (Fig. c. d.) immer mehr und mehr, bis sie die ihr zukommende Länge erreicht, und völlig gereift ist. Die Sporenhaut ist einfach, gelbbraun, und am Gipfel wenig verdickt. Der Sporenkern ist gekrümmt oder hohl und oft aus sehr zarten Schichten (Fig. 6. 7.) gebildet. Hier sah ich auf einem einfachen Stiele zwei Sporen (Fig. 5. c.) entwickelt, welche am Grunde theilweise verwachsen waren. Einzelne Sporen dieser Art besitzen nahe der Spitze eine seitliche kleine, weisse, helle Warze.

Der starke, hellweise, fleischige Träger unterscheidet, mit der Sporenform, den Rasen und den langen Sporenstielen diese Art sicher von P. Compositarum, welche in Bezug ihrer letzten Umschreibung noch sehr genau untersucht und gesichtet werden muss.

Fig. 1. Nat. Grösse. Fig. 2. Ein Rasen von oben ges. schw. vergr. Fig. 3. Ein Rasen querdurchschnitten schw. vergr. Fig. 4. Ein Theil des Trägers mit den Sporen s. schw. vergr. Fig. 5. Der Träger b. mit jungen, reifen c. d. und einer Zwillingsspore st. vergr. Fig. 6. 7. zwei Sporen st. vergr.

19. P. COMPOSITARUM: Taf. IV. Fig. 15. Schlecht. herol. 2. p. 133. Pucc. Calcitrapae et Centaureae De Cand flor. franc. 6. p. 59. 2. p. 221.? — P. Comp. Duby bot. gall. 2. p. 890. part. Chevallier flor. L. gen. 1. p. 417. P. inquinans Wallroth. flor. germ. IV. p. 218. part. α. ζ. P. Compositarum Link sp. II. p. 73. part.? — Maculis minutis, pallidis, vel nullis; caespitulis rotundis, convexis, epidermide lacerata cinctis, compactis, subnitidulis, fuscis; sporis ovato-ellipticis, utrinque rotundato-obtusis, amoene-fuscis; cellulis subaequalibus; nucleo compacto granuloso, dein cavo; stipite longiusculo, tenui, cavo, albo. Long. spor. 0,001[illegible] — 0,001450 p. p. p.

Wohnt auf Stengeln, Blättern, Kelchschuppen und Blumenstielen der Compositen; unsere Pflanze wohnte auf Centaurea calcitrapa.

Die Sporenform und die bestimmt runden fast schüsselförmigen Rasen unterscheiden sie sicher von P. radicicola u. a. A.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Häufchen von oben ges. vergr. Fig. 3. Sporen vergr.

20. P. CHONDRILLAE: Taf. IV. Fig. 46. Maculis nullis; caespitulis sparsis, minutis, dispersis, fuscis vel rufis; sporis ovoideis vel lateraliter incurvis fuscis, medio subconstrictis; nucleo cavo; stipite brevi vel sub nullo. Long. spor. 0,001040—0,001150 p. p. p.

Wohnt auf der Unterseite der Blätter der Chondrilla muralis, in tiefen schattigen Wäldern des Erzgebirges selten.

Die Rasen sind spärlich und in kleinen Gruppen über die Blattfläche zerstreut (Fig. 1.), punktförmig und rothlichbraun. Die Sporen ähneln sehr jenen der P. Syngenesearum, aber Grösse, und die mangelnden Oeltröpfchen unterscheiden sie völlig. Der Sporenkern ist stets fein punktirt und etwas getrübt; der Stiel kurz, oft nur merklich.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. Sporen des letzteren st. vergr.

21. P. CONGLOMERATA: Taf. IV. Fig. 47. Kunze et Schmidt Exs. no. 191. P. Syngenesearum Link spec. II. p. 74. Uredo conglomerata Strauss in Wetter. Annalen 2. p. 100. Maculis rotundatis vel confluentibus, pallidis dein fuscescentibus; caespitulis rotundatis vel angulosis, congregatis, epidermide bullata tectis dein cinctis, atro-fuscis; sporis oblongis, fuscis, vitreis; episporio tenui, simplici, nudo; nucleis cavis; guttulis oleosis sparsis; stipite brevissimo albo, apiculiformi. Long. spor. 0,001020 — 0,001210 p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Tussilago alpina, in den Sudeten.

Der Hypothallus bildet grosse gelbliche Flecke, welche die Rasen auf ihrer Fläche enge zusamm engedrängt haben, und oft untereinander verfliessen. Die einzelnen Rasen (Fig. 1. 2.) sind punktförmig, und vergrössert sind sie wenig gewölbt, mit der grauen oder gelblichen Oberhaut theilweise bedeckt und umgeben, und vielgestaltig, aus der rundlichen, durch die eiförmige in die oft eckigte Form (Fig. 2.) übergehend. Der Sporen-Rasen ist schwarzbraun und mattglänzend; die Sporen (Fig. 3. 4. 5.) sind bald eiförmig, länglich, oft fast rhombisch, vorzüglich, wenn sich ihre beiden Zellen von der Mitte nach aussen zu stark verschmälern. Sie sind sehr kurz gestielt, ohne eigentlich stiellos zu sein.

Es ist eine schöne Art, die sich strenge von den Bewohnern anderer Syngenesisten unterscheidet. Wir fanden sie nur auf Tussilago alpina, und auf keiner anderen Pflanze.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit den Parasiten; Fig. 2. Ein Fleck mit den Sporenrasen vergr. Fig. 3 — 5. Sporen st. vergr.

22. P. AEGOPODII: Taf. IV. Fig. 48. Link spec. pl. II. p. 77. Schmidt & Kunze Exs. no. 116. Uredo Aegopodii Straus. Wett. Annalen. 2. p. 101. Opiz Exsic. boh. no. 68. Maculis pallidis, oblongis rotundatisve, caespitulis minutis oblongis, atris, subconfertis, tectis; sporis oblongis, supra vel infra attenuatis, fuscis; apiculo albo; episporio glabro, nudo simplici; nucleo cavo, guttulis oleosis minutis confertis, vel magnis solitariis mixto. Long. spor. 0,001250 — 0,001530. p. p. p.

Wohnt auf der Unterseite der Blätter und an den Blattstielen des Aegopodium Podagraria.

Die Flecke sind bald klein und gesellig, bald ausgebreitet und kriechend. Die Rasen sind klein, rundlichlänglich, gesellig, oft untereinander zusammenfliessend, mit der Oberhaut umgeben, und schwarzbraun. Die Sporen sind vielgestaltig verschoben, schön haarbraun, glasartig durchsichtig, und mit einem gipfelständigen, oft seitlichen weissen hellen Wärzchen versehen. Der Stiel ist sehr kurz, hell, weiss, hohl, und bricht vom Träger sehr leicht ab.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen vergr.

23. P. UMBELLIFERARUM: Taf. IV. Fig. 49. Link. spec. II. p. 77. De Candolle flor. fr. 6. p. 58. (5. p. 58.) Duby Bot. gall. 2. p. 890. part. Chevall. flor. Lut. gen. I. p. 418. P. inquinans, var. b. α. Wallroth. fl. germ. crypt. IV. p. 219. Maculis nullis; caespitulis dispersis, sparsis minutis, subrotundis, fuscis, epidermide dein cinctis; sporis oblongis, fuscis; episporio simplici; nucleo cavo, subceraceo; stipite brevi, albo. Long. spor. 0,001500. p. p. p.

Wohnt auf Blättern einiger Doldenpflanzen selten. Unsere Pilze wohnten auf Meum sibiricum, und bedeckten alle Blattläppchen völlig. Link's Angabe: »Habitat in variis Umbelliferarum speciebus foliis minutis dissectis.« fand ich stets bestättigt.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Rasen schw. vergr. Fig. 3 — 6. Sporen st. vergr.

24. P. BUPLEURI: Taf. IV. Fig. 50. maculis nullis; caespitulis subgregariis, oblongis vel elongatis, fuscis, dein brunneis, epidermide lacerata cinctis; sporis breviori-bus, obtusis, rufo-fuscis; episporio simplici; stipite brevi vel longo, albo, cavo. Long. spor. 0,001350 — 0,001600. p. p. p.

Wohnt auf Blättern, Stengeln und Kelchen des Bupleurum Odontites bei Smyrna.

Die Rasen sind klein, selten über eine Linie lang, vorspringend und dunkelbraun. Die Sporen sind an den Rändern der Rasen kurzgestielt, fast sitzend, in der Mitte aber sehr lang gestielt (Fig. 3 — 5.). Der Stiel ist oft viel länger als die Spore hoch ist, hohl und weiss. Oft finden sich in einzelnen Sporenzellen zwei Sporenkerne. Einzelne Oeltröpfchen (s. Fig. 4.) sind nur in unreifen Sporen vorhanden.

Fig. 1. nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2—5. Sporen st. vergr.

25. P. EPILOBII: Taf. IV. Fig. 51. De Cand. flor. fr. 2. p. 221. 5. p. 61. Link spec. pl. II. p. 81. Maculis rotundis, flavidis; caespitulis hypophyllis, solitariis vel gregariis, irregulariter dispersis vel circinatim positis, rufo-fuscis, sporis ovoideo-oblongis, medio constrictis, fuscis; episporio simplici, supra subincrassato, stipite vel brevi apiculiformi, vel longo subattenuato, albo. Long. spor. 0,001090 — 0,001180. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Epilobium montanum im böhm. Erzgebirge selten.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2 — 5. Sporen vergr.

26. P. CARTHAMI: Taf. IV. Fig. 52. Maculis nullis, acervulis dispersis, minutis, punctiformibus, epi- et hypophyllis, intense fuscis, epidermide rupta cinctis; sporis ovoideis, majusculis, medio subconstrictis, fuscis vel brunneis, episporio semidiaphano, simplici; nucleo grumuloso, stipite brevissimo, albo, cavo. Long. spor. 0,001370 — 0,001400. p. p. p.

Wohnt auf Stengeln Blättern und Blüthenschuppen des Carthamus tinctorius. Prag, Canalischer Garten; sehr selten.

Die Häufchen (Fig. 1.) sind sehr klein, und unregelmässig zerstreut, und dunkelbraun. Die Sporen (Fig. 2—5.) sind fast verkehrt eiförmig, oben etwas schmäler, und stets stumpf. In der Mitte sind sie selten eingeschnürt, sondern beide Zellen sind grösstentheils bloss einander aufgesetzt. Die Sporenhaut ist einfach, ohne Schichtbildung und glatt. Eine Sporenzelle ist fast stets etwas grösser als die andere, ohne regelmässige Abwechslungen zu zeigen. Der Sporenkern ist gross, die Zellen meistens erfüllend, später hohl. Der Stiel ist kurz und stets abgebrochen, ohne Einlenkung im Träger.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2 — 5. Sporen sehr st. vergr.

27. P. SYNGENESARUM: Taf. IV. Fig. 53. Link spec. II. p. 74. part. Maculis pallidis vel obliteratis; caespitulis oblongis, gregariis, convexis, pulverulentis, fuscis; sporis flavo-fuscis, ovato-oblongis, medio constrictis, obtusis; episporio simplici, fusco; nucleo grumuloso, pallido; guttulis oleosis magnis albis; stipite brevissimo, acutiusculo, albo. Long. spor. 0,001660.

Auf Blättern des Cirsium lanceolatum, Onopordon Acanthium und vieler anderen Synanthaeren gemein.

Die grossen länglichen, fast polstrigen und staubigen Häufchen oder Rasen (Fig. 1.), erreichen oft nahe eine Linie Länge, und bis ½ Linie Breite, und bestäuben bei der Sporen-Aussaat die sie umgebende Blattfläche oder deren Haare. Die Sporen (Fig. 2.) besitzen einen sehr kurzen dünnen, weissen, oft spitzigen Stiel; ihr Sporenkern ist klein, und oft gekrümmt, und enthält neben sich ein bis fünf Oeltröpfchen.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes von Cirsium lanceolatum mit dem Parasiten; Fig. 2. Sporen st. vergr.

28. P. SENECIONIS: Taf. IV. Fig. 54. Libert Exs. I. no. 92. Caespitulis gregariis, circinatim positis, minutis, punctiformibus, convexis, epidermide centro depresso perforato tectis, atris, nitidis; sporis subovoideis, minutis, apice subapiculatis, amoene fuscis; episporio simplici; nucleo subceraceo dein cavo; stipite brevissimo albo. Long. spor. 0,001040. p. p. p.

Auf den Blättern des Senecio Jacobea und S. Fuchsii, selten.

Die Rasen dieser Art sind sehr klein, punktförmig, und in meistens zirkelförmige Gruppen (s. Fig. 1.) vereinigt. Sie sind fast stets mit der Oberhaut bedeckt, warzenförmig (Fig. 3.), in der Mitte genabelt, später aufspringend, glänzend und schwarzbraun. In der von ihnen umschlossenen Mitte bildet sich oft ein Loch in die Substanz des Blattes. Die Sporen erfüllen diese Rasen dicht, sind klein (Fig. 4. 5.), schön haarbraun, und ihr Stiel ist sehr kurz und meistens nur warzenförmig.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten. Fig. 2. Eine Warze von oben; Fig. 3. Eine solche seitlich, schw. vergr. Fig. 4 — 5. Sporen st. vergr.

29. P. GENTIANAE: Taf. IV. Fig. 55. Link spec. II. p. 73. Duby Bot. gall. II. p. 888. P. inquinans v. f. Wallroth flor. germ. crypt. IV. pag. 219. Uredo Gentianae Strauss. Wett. Annalen. 2. p. 102. (part.) — Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, aequaliter dispersis, rotundatis vel angulatis, epidermide albida tectis, dein apertis, rufo-fuscis; sporis ovoideis, obtusis, medio subconstrictis; nucleo dein cavo; stipite brevi, cylindrico, albo, cavo. Long. spor. 0,001190 — 0,001220. p. p. p.

Wohnt auf Blättern der Gentianéen, hier auf Blättern der Gentiana cruciata von Krummau und Hohenfurth in Böhmen.

Die Rasen dieser Art sind sehr gleichförmig über die Blattfläche zerstreut, sind anfänglich rundlich, flachgewölbt, später drei- bis vieleckig, und ungleich gross. Sie sind fast stets mit der Epidermis des Blattes bedeckt, welche weiss ist, und zur Zeit der Sporenreife lappig reisst. Zwischen den Sporen (Fig. 2. 3.) der Puccinia findet man eiförmige oder runde, kugliche, dornige Sporen (Fig. 4. 5.) von gelber Farbe, welche dem Uredo (Caeoma) Gentianae angehören, welches der Puccinia vorausgeht, und ob wuchernden Wachsthumes seines Parasiten sich nicht vollkommen entwickeln kann.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes der G. cruciata mit dem Parasiten; Fig. 2. 3. Sporen st. vergr. Fig. 4. 5. Zwei Sporen des begleitenden Uredo vergr.

30. P. ARISTOLOCHIARUM: Taf. IV. Fig. 56. Maculis nullis; caespitulis numerosis, confertis, late dispersis, minutis, pulverulentis, rufis, primum convexis, epidermide pallida tectis; sporis subovatis, medio subconstrictis, fuscis, obtusis vel apiculatis; nucleo cavo virescente; stipite longiusculo, albo, cavo, hyalino. Long. spor. 0,001630. p. p. p.

Auf Blättern einer Aristolochia vom Vorgebirge der guten Hoffnung. Mitgetheilt von Herrn Prof. Tausch.

Die kleinen halbkuglichen Häufchen (Fig. 2. 3.) sind ganz mit der Oberhaut bedeckt und zerreissen später in der Mitte, worauf sie pulverig werden, und die Sporen ausstreuen. Sie bedecken die ganze untere Blattfläche und bestäuben sie später vollkommen. Die Sporen (Fig. 4 — 5.) sind durch ihren grünlich gefärbten Kern ausgezeichnet, und oft stumpf, oft mit einer kleinen, hellen, weissen Warze an der Spitze geziert.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. 3. Häufchen vergr. Fig. 4 — 5. Sporen st. vergr.

31. P. NOLI-TANGERIS: Taf. V. Fig. 57. Maculis irregularibus, confluentibus, fuscescentibus; caespitulis gregariis, rufo-fuscis; sporis oblongis, obtusis vel attenuatis, apiculatis, amoene-fuscis, hyalinis; episporio simplici tenui; nucleo grumuloso; guttulis oleosis albidis; apiculo terminali hyalino candido; stipite rudimentali, fere nullo, albo. Long. spor. 0,001340. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Impatiens Noli-tangere zu Weltsruss im Parke, zu Teplitz im Dorn'schen Garten, Sommer 1839.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. 3. Sporen vergr.

33. P. BETONICAE: Taf. V. Fig. 58. De Cand. flor. fr. 6. p. 57. (5. 57.) Link sp. pl. II. p. 72. Duby Bot. Gall. II. p. 891. P. Anemones β. Betonicae Alb. et Schweinfung. niesk. p. 131. Dicaeoma Betonicae Nees Syst. II. p. 16. Taf. I. Fig. 11. Uredo Betonicae Strauss l. c. 2. p. 99. Puccinia Salviae. Unger. Einfluss des Bod. pag. 218? — Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, dispersis, fuscis; sporis oblongis, medio constrictis, utrinque plerumque attenuatis, obtusis, fuscis; septo obscuriori atro-fusco; episporio glabro; nucleo cavo, grumuloso; stipite longiusculo, fragili, albo, infra attenuato. Long. spor. 0,001640. p. p. p.

Wohnt auf den Wurzelblättern der Betonica vulgaris, der Salvia verticillata und glutinosa, gemein an trockenen Abhängen.

Ich habe Puccinia Salviae Unger. wegen sporidiis mucronatis- fragend hierher bezogen; unsere auf S. glut-

nosa gefundenen Pflänzchen stimmen mit dem Parasiten der Betonica vulgaris völlig überein. Die Sporen der hier abgebildeten Art enthalten in einzelnen ihrer Zellen oft zwei Zellkerne (s. Fig. 3.), und der Stiel ist selten länger als die Spore hoch ist.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen vergr.

33. P. SAXIFRAGARUM: Taf. V. Fig. 59. Schlecht. berol. 2. p. 134. Link spec. pl. 2. p. 81. Duby Bot. gall. II. p. 891. Chevallier flor. gen. Lut. 1. p. 419. Bifrons, maculis nullis vel lutescentibus; caespitulis confluentibus rufo-fuscis, irregularibus, convexis, dein pulvereaceis, epidermide bullata cinctis; sporis oblongis, medio constrictis, utrinque attenuatis, supra apiculatis; episporio simplici fusco; nucleo plicato vel cavo; apiculo albo; stipite brevi, acuminato, albo. Long. spor. 0,001350. p. p. p.

Wohnt auf Wurzelblättern der Saxifraga granulata L. in der Podbaba bei Prag. Sehr selten! —

Die kleinen geselligen Rasen der Blattfläche stehen gesondert, während jene des Stengels und des Blattrandes verfliessen und mehr oder minder grosse oder lange Rasen bilden (Fig. 1.). Der Sporenkern verkümmert oft, und fehlet sich dann, oder zeigt viele kleine eckigte Höhlen. Der Stiel ist durchschnittlich zweimal kürzer als die Spore hoch ist.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen st. vergr.

34. P. RIBIS: Taf. V. Fig. 60. De Candolle flor. fr. 2. p. 221. Link spec. pl. 2. p. 81. Duby Bot. gall. 2. p. 890. Chevallier Flor. Lut. gen. 2. p. 419. Maculis gregariis, rotundis, saepe confluentibus, lutescentibus dein flavis; caespitulis gregariis; medio magno, minoribus circinatim positis; epidermide lacerata cinctis; sporis oblongis, basi attenuatis, minutis, fuscis; episporio simplici, tenui; nucleo dein cavo; stipite subbrevi, tenui, albo. Long. spor. 0,001110. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Ribes rubrum bei Prag, sehr selten im Gr. Kaunitz'schen Garten vor dem Reichsthore. 1825. Die Flecke sind eine Linie breit, rund, gesellig und gelb. Die Häufchen stehen auf der Unterfläche des Blattes gesellig in dem Raume der gelben Flecke, in der Mitte steht ein zentrales, grösseres, stark gewölbtes Häufchen, mit der lappig-reissenden Oberhaut umgeben; um dieses stehen die anderen kleineren, oft nur punktförmigen mehr oder minder regelmässig, oft zirkelartig gereihet. Die Sporen sind schön braun, oft nur braungelb, und einzelne derselben bilden nur eine Zelle. Der Stiel ist kurz, selten halb so lang als die Spore, weiss, und nach unten verdünnt (s. Fig. 2.).

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2 — 5. Sporen vergr.

35. P. BISTORTAE: Taf. 5. Fig. 61. De Cand. flor. fr. 6. (5.) p. 61. Libert Exs. I. no. 91. Maculis nullis; caespitulis dispersis, minutis, numerosis, rufis, hypophyllis; sporis ovoideis vel oblongis, obtusus, rotundatis, amoene fuscis; episporio tenui, hyalino; nucleo ceraceo, plicatulo; guttulis oleosis magnis; stipite brevissimo albo. Long. spor. 0,001300. p. p. p.

Wohnt auf der Unterfläche der Blätter des Polygonum Bistorta. Im Böhmerwalde bei Eisenstein; im Riesengebirge in den Schneegruben selten.

Diese Art unterscheidet sich von P. Polygonorum sehr bestimmt durch den Bau und die Stellung ihrer Rasen, durch die Form ihrer Sporen, und deren Sporenkern, wie auch durch die Kleinheit. Sie ist über die ganze Blattfläche sehr gleichartig zerstreut, ohne irgend zusammenfliessende oder sehr gedrängte Rasen zu bilden.

Fig. 1. Ein Theil des Blattes mit dem Parasiten vergr. Fig. 2 — 6. Einzelne Sporen stark vergr.

36. P. POLYGONORUM: Taf. V. Fig. 62. Link spec. II. p. 69. excl. Syn. Cand. Duby Bot. Gall. II. p. 889. Chevallier flor. Lut gen. 1. p. 415. P. Polygoni amphibii. Persoon Syn. p. 227. De Cand. flor. fr. 2. p. 223. Maculis saepe lutescentibus; caespitulis effusis, confertis, numerosis, plano-convexis, epidermide glauca tectis, dein lacerata cinctis, rufo-fuscis, et dein confluentibus; sporis elongatis, basi attenuatis, rufo-fuscis; articulo supero apiculato minori; infero attenuato longiori; nucleo granuloso, dein cavo; stipite brevi vel longiusculo, attenuato, albo. Long. spor. 0,001670 — 0,001770. p. p. p.

Auf der Unterfläche der Blätter des Polygonum amphibium häufig. Prag, Wissehrad; Kaiserwiese: Dr. Hoser.

Die zahlreichen, dichtstehenden, zusammenfliessenden Rasen dieser Art sind mit der mattglänzenden, grauen Oberhaut des Blattes bedeckt, und sind fast stets mit Rasen des Caeoma Polygonorum untermischt, in welchen sie wohl ursprünglich nisten. Die Sporen (Fig. 2 — 4.) sind lang und braun; die obere Sporenzelle ist kürzer als die untere, und selten gleichgross; ihr Episporium ist selten dünn, meist dicker und nach oben den dunkelrothbraun gefärbten Apiculus bildend. Das untere Fach ist länger und verschmälert, oft dem Stiele schief aufgesetzt, und lichter gefärbt. Der Stiel ist kurz, abgebrochen, selten halb so lang als die Spore, nach unten verschmälert, weiss und hohl. Das zwischenwohnende Caeoma Polygonorum (Fig. 5.) findet sich auch unter den Sporen im Rasen der Puccinia häufig.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2—4. Sporen vergr. Fig. 5. Zwei Sporen des Caeoma Polygonorum vergr.

SECT. II. EPISPORIO SCULPTO, PUNCTATO, VERRUCOSO VEL HIRSUTO, PLICATO VEL ORNATO.

37. P. BARDANAE: Taf. V. Fig. 63. P. inquinans, a. Compositarum, c. Bardanae. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 219. Maculis nullis; caespitulis numerosis dispersis; minutis fuscis, dein pulverulentis; sporis magnis ovoideis intense fuscis, utrinque rotundatis, obtusis, medio plerumque constrictis; episporio grosse-punctato; punctis distantibus, rotundis, insculptis; nucleo intus dein cavo; stipite brevissimo, apiculiformi, albo. Long. spor. 0,001540 — 0,001615. p. p. p.

Wohnt auf der Unterseite der Blätter des Arctium Bardana und Lappa, häufig. Prag, Baumgarten.

Die verstäubenden Sporenrasen färben mit den Sporen die ganze Filzdecke der unteren Blattfläche braun, da die Rasen über dieselbe sehr gleichartig vertheilt sind. Die Sporen (Fig. 2 — 3.) sind gross und sehr gleich; ihre Zellen sind oben stumpf und gerundet, und so auch unten, wo selten einige Sporen verlängert sind. Die Sporenhaut ist einfach und dunkelgefärbt, und besitzt tiefeingestochene, grosse, untereinander entfernt stehende dunkle Punkte. Der Sporenkern ist meist seitlich oder ab- und aufwärts gekrümmt, und im letzteren Falle stehen beide Höhlen an der Querwand und übereinander, was bei anderen Sporen selten vorkömmt. Schliessen die Kernlappen aneinander (Fig. 2.), so wird die Kernhöhle schief gestellt. Der Stiel ist ein kurzes seitlich gerichtetes, kleines, weisses, stumpfes Wärzchen.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. 3. Sporen st. vergr.

38. P. VARIABILIS: Taf. V. Fig. 64. Greville Scott. Crypt. Flor. Syn. p. 2. II. Taf. 75. Hypophylla; maculis nullis; caespitulis minutis, inaequalibus, numerosis, irregulariter dispersis, atro-rufis vel fuscis; sporis ovoideis vel obovatis, rarius constrictis, intense fuscis; episporio tenui simplici, punctis insculptis minutis confertis ornato; nucleis dein cavis; stipite brevi, attenuato, albo. Long. spor. 0,001150 — 0,001320. p. p. p.

Wohnt auf der Unterfläche der Blätter des Löwenzahnes (Leont. Taraxacum) und einiger Apargien, bei Prag häufig. Hr. Fieber, Dr. Hoser.

Diese Art scheint sehr oft in Rasen der Caeoma flosculosarum zu wohnen, welche einzelne Sporen zwischen jenen der Puccinia bildet. Der Stiel dieser Art ist bald warzenförmig an randständigen Sporen, bald aber länglich, und fast ½ der Sporenlänge haltend bei mittelständigen Sporen. Die Farbe der Sporenhaut ist dunkelgelbbraun; der Sporenkern körnig und hohl.

Die Sporen des Caeoma (s. Fig. 5.) sind eiförmig, braun, kurzgestielt, und ihr Episporium ist mit spitzigen Warzen bedeckt.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2—4. Sporen st. vergr. Fig. 5. Sporen des begleitenden Caeoma st. vergr.

39. P. DISCOIDEARUM: Taf. V. Fig. 65. Link spec. II. p. 73. part. Uredo Balsamitae Strauss Wett. Annalen. 2. p. 106. Maculis effusis lutescentibus; caespitulis hypophyllis, circinatim dispositis vel irregulariter congestis, rarius solitariis, intense fuscis; sporis oblongis, obtusis, medio subconstrictis; episporio rufo, plicato-lacunoso, simplici, aequali; nucleo cavo; stipite longo, supra attenuato, albo, cavo. Long. spor. 0,001870. p. p. p.

Wohnt auf den Blättern der Balsamita major im Gräfl. Canal'schen Garten. 1825.

Diese schöne Art unterscheidet sich durch die Sporen von allen bisher gut untersuchten Arten. Ihre Sporenhaut ist so gefaltet, dass die Gruben von der Mitte jeder Zelle nach ihrer Peripherie verlaufen. Die Fältchen sind länglich, gekrümmt, und etwas entfernt stehend, sind kurz, und durch ihre Tiefe bald auf der oder jener Seite dunkler gefärbt. Der nach unten verdickte, walzige, hohle, weisse Stiel bricht von seiner Anheftungsstelle ab, und ist oft länger, oft aber auch viel kürzer als die Spore. In der Mitte der zirkelförmig gestellten Rasen verfärbt sich die Blattsubstanz grau.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen desselben st. vergr.

40. P. CENTAUREAE: Taf. V. Fig. 66. De Candolle fl. fr. 6. (3.) p. 59. Maculis nullis; caespitulis rotundis vel ovoideis, semipellucidis, rufo-fuscis, elongatis, epidermide rupta cinctis, atro-fuscis; sporis obtusis, medio-subconstrictis; episporio verrucoso, duplici, externo crasso, interno tenui; stipite brevissimo, spurio, albo. Long. spor. 0,001330 — 0,001760. p. p. p.

Wohnt auf Stengeln und Blättern der Centaurea Cyanus und phrygia, selten. Prag, Scharka, Stern.

Die warzigen Sporen unterscheiden diese kurzgestielte Art sehr gut von der langgestielten P. Compositarum Link (v. Taf. IV. Fig. 45.), wenn auch auf Verschiedenheiten der Form und Farbe keine Rücksicht genommen würde. Die Sporen sind dunkelrothbraun gefärbt und fast undurchscheinend, daher man scharf beobachten muss, um die innere Sporenhaut zu sehen. Der Sporenkern ist grau, die Zelle erfüllend, zusammengerollt oder hohl. Der Stiel kurz, schwach, spitzig und weiss.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Ein Rasen des Stengels vergr. Fig. 3 — 6. Sporen st. vergr.

41. P. SMYRNII: Taf. V. Fig. 67. Maculis nullis; caespitulis magnis, solitariis sparsis, fuscis, primum glabris epidermide cinctis, dein pulverulentis; sporis ovoideis, obtusis, verrucosis, medio subconstrictis; episporio simplici, verrucis rotundatis tecto; nucleo cavo, magno; stipite minuto, albo, cavo. Long. spor. 0,001163 — 0,001360. p. p. p.

Wohnt auf Blättern des Smyrnium apiifolium zu Creta. Gesammelt von Hrn. Sieber.

Die einzelnen spärlichen Rasen sind rundlich, dunkelbraun, und streuen bald die Sporen aus. Die Warzen des Episporiums sind ungleich, oft wellig oder eingeschnitten, stumpf und vorspringend.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blättchens mit dem Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen st. vergr.

42. P. PRUNORUM: Taf. V. Fig. 68. Link spec. II. p. 82. P. Pruni Pers. Syn. p. 226. De Cand. flor. fr. 2. pag. 222. Duby Bot. gall. II. p. 890. Chevallier Flor. Lut. gen. I. p. 419. P. fusca. s. Pruni Wallroth flor. IV. p. 220. Maculis nullis; caespitulis hypophyllis, sparsis vel gregariis, dein saepius confluentibus, convexis, fuscis; sporis oblongis fuscis, semipellucidis, medio arcte-constrictis, verrucosis; episporio simplici; nucleo dein cavo; articulis rotundatis vel subglobosis; verrucis aequalibus, obtusis; stipite sublongiusculo, plerumque brevi, albo, cavo. Long. spor. 0,001330. p. p. p.

Auf der Unterfläche der Blätter der Prunus domestica und spinosa, sehr selten; Prag, Krč, Krumman.

Die einzelnen Glieder der Zelle (Fig. 2. 4. 5.) sind meistens kuglich, selten gedehnt oder verschmälert (Fig. 3.). Die Warzen der Sporenhaut sind klein, weitvorstehend, stumpf, gerundet und gleichgross. Sie erscheint nur auf kranken mit Polystigma rubrum oder fulvum behafteten Blättern an schattigen und feuchten Orten.

Fig. 1. Nat. Grösse auf einem Pflaumenblatte: Fig. 2 — 5. Sporen st. vergr.

43. P. ANEMONES: Taf. V. Fig. 69. Persoon Syn. p. 226. De Cand. flor. franc. 2. p. 222. Link spec. II. p. 78. Duby. Bot. gall. II. p. 891. Merat flor. par. 1. p. 56. (vid. Pers. Obs. 2. p. 18. Taf. 6. Fig. 5.) Pucc. fusca. a. Ranunculacearum. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 220. P. vesiculosa. Link in Neesii Horae berol. p. 97. Uredo quinquina, Strauss Wetter. Annal. 2. p. 99. Aecidium fuscum Sowerby Engl. fung. Taf. 41. Maculis nullis; caespitulis gregariis irregulariter dispersis, vel in seriem marginalem latam digestis, hypophyllis, fuscis, dein elevatis, epidermide rupta cinctis; sporis oblongis; cellulis subglobosis, obtusis; episporio verrucoso simplici, fusco; verrucis minutis acutis; nucleo curvato vel cavo, pleno; stipite brevi, albo, cavo. Long. spor. 0,001275 — 0,001530. p. p. p.

Auf Blättern der Anemone nemorosa und sylvestris selten.

Die Sporen sind braun, und wenig durchscheinend, ihre einzelnen Zellen sind fast kuglich, und nur leicht aneinander gesetzt, daher sie bei dem Präpariren leicht abfallen (s. Fig. 4.). Der Sporenkern ist meistens gekrümmt; der Stiel kurz, weiss, hohl und immer von dem Hypophyllon abgebrochen. Die von den Parasiten befallenen Blätter verkümmern oft theilweise, und sind in ihrer Substanz

verdickt und straffer. Die Sporen unterscheiden sich sehr genau durch die spitzigen Warzen von den verwandten Arten, deren Warzen grösser, höher und stumpf sind.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2 — 4. Sporen st. vergr.

PHRAGMIDIUM. Link spec. II. p. 84. Fries Syst. Orb. Veg. 1. p. 197. Nees jun. Syst. 1. p. 11. Duby Bot. gall. II. p. 886. Chevallier flor. par. 1. p. 421. Wallroth Flor. crypt. germ. IV. pag. 187. Greville Synops. p. 3. Merat Flor. par. 1. p. 60. Puccinia. Pers. Syn. p. 229. 230. Aregma. Fries Obs. Myc. 1. p. 225. 1824. Syst. myc. III. p. 495. Eisenb. Linnea III. p. 97. Acrophorae spec. Tode. 1. p. 16. Unger Exanth. p. 286.

Hypostroma vel Thallus ignotus nullus. Sporae parasitantes liberae evolutae multiseptatae, stipitatae; septis firmis transversis; cellulis nucleo ceraceo cavo repletis; stipite longo heterogeneo, basi bulboso, continuo.

Fungi acervati, parasitantes in acervis Caeomatum.

Die für das Auge so ausgezeichnete Gattung beruhet bei genauer Untersuchung doch nur auf den normal vielzelligen, überdiess frei entwickelten Sporen, und auf dem Mangel eines bisher bekannten Trägers. Allerdings ist die Spore der Gattung Puccinia stets zweizellig, und nur krankhafte Formen werden sehr selten dreizellig. An viele Formen dieser Gattung schliesst sie sich durch ihr parasitisches Erscheinen in Rasen der Caeomacéen, und alle eigentlichen Phragmidia bewohnen diese Rasen stets. Allerdings schliessen wir hiermit die heteroklyten Formen, welche Pr. Fries und a. Forscher hinzugezogen haben, aus, und führen sie auf die ursprünglichen Normarten zurück, weil sonst leicht die aus Zellen gebaute Spore mit einer Sporenkette (catena sporidiorum) verwechselt werden dürfte, wo dann ein morphologischer Irrthum als Stütze für systematische Anordnung festgestellt würde. Alle uns bekannten Beschreibungen der Gattung sind nur theilweise richtig, und fallen bei kritischer Vergleichung. G. H. Pr. Dr. Links erste Diagnose: »Sporidia cylindrica tri-et pluries septata pedicellata, ex epidermide plantarum viventium erumpentia, ist bis auf diesen Nachsatz sehr gut, aber sie durchbrechen die Epidermis der Pflanzen nicht, dieses hat schon ihre Mutterpflanze, das Caeoma, gethan. Ihr Nisten im Gewebe der Phanerogamen ist kein primäres, sie sind stets Sekundär-Parasiten. Aehnlich verhält sich die Diagnose der Aregma in den Observationibus 1. p. 125. »Sporidia cylindrica clausa septulis pluribus distincta stipitata, in plantis vivis parasitica.« welche Form bereits Duby im Botanicon gallicum 2. pag. 886. kommentirt. Das Systema orbis vegetabilis (1. p. 197.) ändert diese frühere Bezeichnung folgends: »Sporidia pluries septata, pedicellata, liberata, clausa, intus filum moniliforme includentia.« Das Bewohnen der Uredinéen ist erkannt, aber der Nachsatz ebenso problematisch: ich wenigstens konnte bei genauester Untersuchung der Spore keinen von ihr umschlossenen rosenkranzförmigen Faden finden. Dieselbe Bezeichnung braucht auch Herr Greville l. c.. Im dritten Bande des Systema mycologicum wurde die Bezeichnung folgender Weise umgestaltet: »Sporidia moniliformi-connata, opaca, pedicellis liberis longissimis pellucidis, stipitata; sero tandem discreta, intus globulo solitario farcta. *Stroma nullum, nec sporidiorum discretae catenae constipantur in tuberculum.*« l. c. p. 493. Hier wurde mithin jedes Sporenzellchen zur wirklichen Spore erhoben und die Spore der Gattung wird als eine Sporenkette betrachtet. Da aber die Zelle der Spore unserer vorliegenden Gattung sich nicht als Sporenkette verhält, und wie wir später unten zeigen werden, nicht jedes ihrer Glieder so abgeschlossen bildet, wie die einzelnen Glieder einer wahren Sporenkette gebildet werden; da die einzelnen Zellglieder der Spore bei Phragmidium wirklich verwachsen sind, und sich nicht einzeln ablösen, wie die Sporen der Sporenketten, und überdiess einen angewachsenen Stiel als Träger haben, der später als die Spore entsteht, mithin die Spore nicht zeugt oder bildet; so kann man die Spore selbst als eine Reihe zusammengestellter Sporen nicht betrachten, sondern sie ist eine *einfache vielzellige Spore*, wie jene der Gattung Puccinia eine zweizellige ist. Die Vereinigung der Sporen einer Sporenkette, wie bei Torula, Aspergillus u. v. a. ist leicht von einer wirklichen Spore, aus einzelnen Zellen gebildet, zu unterscheiden. Willkührliche Vermischungen beider Begriffe und Organengruppen würden zu sehr groben systematischen Irrthümern führen. Ueber die wortreiche Bezeichnung Wallroths können wir nichts sagen.

Die Gattung selbst ist nur durch ihre Entwicklung naturhistorisch begründet, da die vielzelligen Sporen ein zu oberflächliches Unterscheidungszeichen wären. Sie findet nahe Verwandtschaften in Bezug ihres Sporenbaues an dem noch nicht gründlich untersuchten Sporidesmium atrum, und an der Spore der Cornyea. Beide haben andere Entwicklung, und in Bezug ihres Sporenbaues auch nur ähnliche Formen.

Schon früher wurde des Schmarotzens im Rasen der Caeomacéen erwähnt. Bei genauerem Studium der Entwicklung der Sporen finden wir sowohl bei Phragmidium incrassatum (Taf. V. Fig. 70.) als auch bei Phr. Potentillae (Fig. 72.) den Hypothallus eines Caeoma stets vorgebildet, und betrachten wir Phr. incrassatum *a.* mucronatum in Bezug seiner Entwicklung genauer, so finden wir stets Caeoma Rosae vorgebildet, dessen Hypothallus (Fig. 70. 7 m.) der Blattsubstanz eingefügt ist, und mit seinen kurzen, polsterförmig zusammengestellten Sporenträgern (Fig. 70. 2. b. b. Fig. 7.) die Oberhaut des Blattes (a. a.) durchbricht. Die Sporenträger des Caeoma Rosae sind dem kleinzelligen dichten Hypothallus mit ihrem unteren Ende eingefügt (Fig. 7. m.), sind walzig, kurz, hohl, hell und durchsichtig; ihre Wand (Fig. 7. l.) ist einfach; ihre Füllung flüssig, und gelbliche, wachsähnliche Saftkörner führend; ihre Spitze ist stumpf und gerundet, und an ihr werden die Sporen (Fig. 2. c. c. Fig. 7. n. Fig. 8.) des Caeoma entwickelt. Dieser obere Sporenzeugende Theil des Caeoma ist das Stratum sporigerum desselben, und entwickelt an mit Phragmidium behafteten Exemplaren wenige Sporen. Der Parasite selbst entsteht auf dem Hypothallus zwischen diesen Sporenträgern, und erscheint hier als kleiner zugespitzter heller Sak, welcher sich beständig vergrössert, und über die Oberfläche des Caeomacéen-Trägers erhebt. Dieser kegelförmige, zugespitzte Zellsack bildet eine einfache Zelle, deren molekularer Inhalt bald zum Zentralkörper erstarrt. Die Aussenfläche des Sackes, den man füglich als »Primine« der Spore bezeichnen kann, ist rauh und kleinwarzig, der zukünftige Apiculus der Spore erhebt sich hier als einfache continuirliche Spitze, und mit dem Emporsteigen beginnt auch die Verfärbung desselben von der Spitze zur Basis herab. Der früher ebenfalls weisse helle Gipfel, unter der verlängerten, stets weiss und durchsichtig bleibenden Spitze, wird gelblich, nach abwärts verfliessend, und dunkelt immer nach, wobei die gelbliche Färbung von der Spitze nach Abwärts vorschreitet. Gleichzeitig mit der beginnenden Verfärbung bilden sich auch die bereits entwickelten Zellkerne (Fig. 2. d d.) weiter aus, und beginnen durch ihre Vergrösserung an einander zu stossen (e.), wodurch sie eine gegliederte gelblich grünliche Säule einzuschliessen scheinen (? Sp. —

intus Glum moniliforme includentia ?). Mit der vorschreitenden Verfärbung der Sackhaut steigt die Spore allmählig empor, und gleichzeitig entwickelt sich die innere Sporenhaut völlig, welche die Querscheidewände bildet, und völlig mit der äusseren Sackhaut zum Episporium verschmilzt. Der Sporenstiel ist dabei ebenfalls ausgebildet worden; das Episporium ist braun, fast undurchsichtig und die letzte Sporenzelle geht noch breit, und leicht sichtbar, in den Apiculus oder die Sporenspitze über (s. Fig. 2. f.), welche erst bei völliger Reife durch Anschwellung der obersten Sporenzelle und deren tiefe Verfärbung scheinbar gesondert wird, eigentlich aber stets nur ungefärbter Theil der obersten Sporenzelle (Fig. 4. i. Fig. 71. 2. Fig. 72. 4. p. l.) ist.

Der Sporenstiel wird nur mit seinem oberen dünnen Theile entblösst; der stärkere untere knollige Theil befindet sich zwischen den Sporenträgern des Caeoma, und ist deren Hypothallus eingefügt. Jede reife Spore der Gattung besteht aus folgenden Theilen:

a. Aus dem an der Basis knolligen oder verdickten Stiele (Fig. 70. 5. g. Fig. 72. 5. f.); der oft eine vereinzelte, fast spindelförmige Wurzelzelle (Fig. 72. 5. e.), die oft rund (Fig. 72. 3. e.) ist, hat, oder daselbst losbricht (s. Fig. 71. 72. 3. 4. 5.). Der obere Stieltheil ist dünn walzig und einfach.

b. Aus der eigentlichen Spore (Fig. 70. 4. Fig. 71. 6. Fig. 72. 4.), welche aus fünf bis sechs aufeinander gestellten Zellen besteht, die in normwidriger Richtung auf drei Zellen (Fig. 71. 5.) herabfallen, oder noch seltener über acht Zellen in einer Spore aufsteigen.

c. Ferner aus dem Apiculus (Fig. 70. 4. i.), welcher eigentlich nur eine continuirliche Verlängerung der obersten Sporenzelle ist, und wegen ihrer Substanz und Farbenänderung besonders betrachtet werden muss.

Der Stiel ist einzellig, und seine Oberhaut glasartig, hell, dünn, oben glatt, am verdickten unteren Stieltheile aber runzlich, länga- oder quergefaltet, rauh oder feinflockig. Die Oberhaut umschliesst die weise, durchsichtige, dicke Stielsubstanz, welche den Hohlraum der Oberhaut erfüllt, und eine, theilweise mehr oder minder vollkommene, oft verwischte Höhle zeigt, welche am oberen Stieltheile, bei der Anheftungsstelle der Spore sich etwas erweitert, absteigend im mittleren Stieltheile sehr verdünnt ist, und hier oft völlig verschwindet (s. Fig. 72. 3. 5.). In verdickten Theile ist diese Stielhöhle oft schwach und unvollkommen (s. Fig. 70. 3. 5. g.), oder sie ist erweitert (s. Fig. 72. 3. 5. f. f.), und enthält einige Füllung; oder sie ist sehr stark erweitert und umschliesst enge eine lange, mehr oder minder spindelförmige Zelle mit selbstständiger Wand (Fig. 70. 6. k. Fig. 71. 2 — 4.), und gefärbter, kleinkörniger, oder geballter, Chromula ähnlicher Füllung, welche oft bei dem Abreissen der Sporen theilweise aus dem Sporenstiele hervortritt (s. Fig. 70. 6. k.).

Die Spore ist terminal, und besteht aus übereinander gesetzten, strenge gesonderten Zellen. Jede Zelle besitzt einen in ihrem Zellraume umschlossenen Sporenkern. Die Sporenhaut bildet die einzelnen Zellen, und deren einzelne Scheidewände. Bei Phr. incrassatum *α.* (Fig. 70. 4. n.) und Phr. Potentillae Grev. (Fig. 72. 4. l.) ist die Sporenhaut einfach, und stärker als die queren Scheidewände; bei Phr. incrassatum *β.* (Fig. 71. 6. l.) ist die Sporenhaut aber doppelt, und die äussere Schichte (l. l.) stärker als die innere (m.). Beide Schichten bilden in ihrer ganzen Stärke die Querwand jeder einzelnen Zelle, deren zwei mithin stets aufeinander stehen, und eine dicke, vierschichtige Scheidewand bilden.

Bei der Entwickelung der Spore sahen wir den von der Zelle umschlossenen Sporenkern bereits entstehen, wenn die primäre Sporenhülle eine einzellige zusammenhängende Wand bildete, und daher muss der die Zellhöhle fast völlig erfüllende Kern erst später von den Häuten der einzelnen Sporenzelle umschlossen werden, denn wir finden ihn in der reifen Spore (Fig. 70. 4. o. Fig. 71. 6. n. Fig. 72. 4. m.) abermals, nur entwickelter. Er ist kuchenförmig, mit abgerundeten Rändern, und in der Mitte hohl (Fig. 70. 4. p. Fig. 72. 4. o.). Einzelne Sporen und Zellen haben seitlich gerollte Kerne (s. Fig. 72. 5. 4. m.), deren Höhle (n.) dann mit dem Zellraume zusammenhängt. Phragmidium Potentillae enthält in manchen Sporenzellen auch noch einzelne Oeltropfen (Fig. 72. 3. links). Die Sporenhaut ist bei Phragmidium incrassatum mit Warzen bedeckt, bei Phr. Potentillae aber glatt, und diese verschiedene Bekleidung dürfte ein wesentlicher Charakter der Art sein.

An der Spitze der mir bekannten Sporen der Arten dieser Gattung ist stets das letzte Glied spitzig verlängert, und verändert dabei seine Farbe und Durchsichtigkeit. Bei Phragmidium incrassatum dehnt sich der Gipfel der letzten Sporenzelle zur weissen, warzigen oder glatten, keglichen Spitze (Fig. 70. 3. 4. i. i.); bei Phr. Potentillae verdickt sich die Spitze (Fig. 72. 4. l. p.) und erhebt sich gleichzeitig keglich, wie es die oberste Zelle der zugespitzten Puccinia-Spore thut.

Wir zählen nur die in Rasen der Caeomaceen lebenden Arten zur Gattung, deren beide von uns bisher lebend gefundene Arten wir hier kritisch untersuchen und abbilden wollen. Heterogene Formen können wir keiner Untersuchung würdigen.

1. Phr. INCRASSATUM, *α.* MUCRONATUM: Taf. V. Fig. 70. Link spec. plant. II. p. 85. Duby Botan. gallic. II. 886. Nees jun. Syst. I. p. 14. Tab. 2. Phragmid. mucronatum Schlecht. berol. 156. Greville Scott. crypt. flor. Syn. 3. Tom. I. Tab. 15. Phr. incrass. *α.* Rosarum Wallr. flor. germ. crypt. IV. p. 188. Aregma mucronata. Fries Obs. myc. I. p. 225. Ar. Phragmidium. Fries Syst. myc. III. p. 497. Puccinia mucronata Nees Syst. II. p. 14. Taf. I. Fig. 14. P. mucronata a. Persoon. Syn. p. 230. Puccinia Rosae. Schum. flor. saell. 2 p. 235. Uredo mucronata. Strauss. Ann. Wett. 2. p. 108. Ascophora discoflora *β* byssina. Tode fung. meklenburg. I. p. 16. Tab. 3. Fig. 27. Hypophyllum; caespitulis minutis; sporis magnis, oblongis, 6—7 cellulosis: atrofuscis, subcoreis: episporio verrucoso simplici, subimpellucido; cellulis latere rotundatis aequalibus; nucleo placentiformi, cavo; apiculo conico, acuto, albo; stipite longo, gracili, tereti, albo, hyalino, basi incrassato, infra attenuato, subcavo.

Auf Blättern der Garten- und Feldrosen, gemein.

Die Rasen wachsen anfänglich zerstreut in den Polstern des Caeoma Rosae, vermehren sich immer mehr, und überziehen später oft den grössten Theil der mit den Primärparasiten bedeckten Blattfläche. Die einzelnen Sporen sind dem unbewaffneten Auge sichtbar, ¼ bis ½ Linie, auch darüber lang und schwarz. Sie entstehen zwischen den Sporenträgern (Fig. 2. b. Fig. 7. l.) des die Oberhaut (Fig. 2. a.) durchbrechenden Polsters des Caeoma Rosae, als lange, fast walzige, oben zugespitzte, lichte, warzige Körper (Fig. 2. d. d.), welche dunkler werden (Fig. e. e. und endlich den eigentlichen Sporentheil (f.) bilden, wobei sie durch die nachwachsenden Sporenstiele emporgehoben werden. Auf den Trägern (Fig. 2. b. Fig. 7. b. stehen zwischen den Sporen des Phragmidium auch noch einzelne Sporen und Sporenketten (Fig. 2. c. c. Fig. 7. a. des Caeoma Rosae, und die Sporenträger des letzteren selbst stehen auf dem kleinzelligen, weissen, dichten, der Blattsubstanz eingesenkten Hypothallus (Fig. 7. m.). Die Sporen des Caeoma (Fig. 2. c. c. Fig. 7. n. Fig. 8.) sind

eiförmig, orangeroth, mit punktirter, durchsichtiger, weisser Sporenhaut, und färbigem, halbdurchsichtigem Kerne. Die Sporen des Phragmidium sind lang gestielt (s. Fig. 3.), der Stiel ist oben dünn, hell, weiss, nach unten fast rübenförmig verdickt, und am Grunde abermals stark verdünnt endigend Fig. 3. g.), nach innen ist er gefüllt, und gleichsam aus zwei Häuten gebildet. Auch die Verdickung ist derb, und hat in ihrer mittleren Längsaxe die Reste einer Markhöhle (s. Fig. 5. g.). Der dünne obere Strunktheil ist glatt, der verdickte mit sehr kleinen, zarten Längsfältchen bedeckt. Oft ist die Markhöhle der unteren Strunkverdickung mit einer fast spindlichen Zelle erfüllt (s. Fig. 6. k.), welche mehr oder minder hervorragt und mit kleinen Oeltropfchen und Kernchen gefüllt ist. Die Spore selbst Fig. 3. h. Fig. 2. f. f. Fig. 4.) besteht aus durchschnittlich sechs bis sieben aufeinander gesetzten Zellen (h.) von fast gleicher Höhe, welche an ihrer gegenseitigen Verbindungsstelle etwas eingeschnürt sind. Das Episporium (Fig. 4. n.) ist einschichtig, braun, fast undurchsichtig, hornartig hart, und mit grossen rundlichen niedrigen Warzen besetzt. Der Kern jeder Zelle (s. Fig. 4. o.) ist fast kuchenförmig, die Zelle erfüllend und in der Mitte hohl (Fig. 4. p.). Die oberste Zelle bildet durch die Verlängerung ihrer Spitze den hellen, weissen, keglichen Apiculus (Fig. 4. i.).

Fig. 1. Ein Rosenblatt mit dem Parasiten, natürliche Grösse. Fig. 2. Ein Rasen vergr. Fig. a. Oberhaut des Blattes; b. Sporenträger des Caeoma Rosae; c. c. Sporen desselben Caeoma; d. d. e. e. junge Sporen des Phragmidium; f. f. reife Sporen desselben. Fig. 3. Eine Spore des Phragmidium vergr. h. Spore, i. Apiculus, g. Stiel. Fig. 4. Eine Spore st. vergr. h. Die Sporenzelle, n. die Sporenhaut, o. der Zellkern, p. dessen Höhle, i. die Sporenspitze (Apiculus). Fig. 5. Der verdickte Strunktheil g. st. vergr. Fig. 6. Ein solcher mit der vorragenden Markzelle k. vergr. Fig. 7. Ein Stückchen m. des Hypothallus von Caeoma Rosae mit drei Sporenträgern l, und einer noch aufsitzenden Spore n. st. vergr. Fig. 8. Eine reife Spore des Caeoma s. st. vergr.

2. PH. INCRASSATUM β. BULBOSUM: Taf. V. Fig. 71. Link spec. II. p. 85. Duby Bot. gall. II. p. 886. Phrag. bulbosum Schlecht. flor. berol. p. 156. Aregma bulbosum Fries Obs. I. p. 226. A. Phragmidium bulbosum. Fries Syst. myc. III. p. 497. Puccinia mucronata β. Pers. Syn. p. 230. Pucc. Rubi Schum. flor. Sæll. 2. p. 235. De Cand. flor. fr. 2. p. 218. P. Rubi idei. De Cand. flor. fr. 5. p. 54. Uredo bulbosa Strauss Wett. Annalen 2. p. 108. Caespitulis hypophyllis, aterrimis, crassiusculis; sporis subcylindricis, utrinque rotundatis, atris, verrucosis; apiculo conico albo; stipite longo, supra attenuato, infra incrassato, rugoso vel plicatulo, albo.

Auf der Unterfläche der Blätter der Brombeersträuche Rubi spec.) gemein.

Auch diese Abart bewohnt die Rasen eines Blattbrandes (des Caeoma Ruborum), und nistet gleich der früheren Abart, in oder zwischen den Sporenträgern (Fig. 71. 8. desselben. Die Rasen (Fig. 1.) sind dichter, grosser und schwärzer als bei Phr. incrassatum α. und ihre Sporen etwas länger und stärker. Sie sind (Fig. 2—7.) oft fast walzig (Fig. 2—3.), seltener nach oben verdickt Fig. 4. 7. oder etwas gekrümmt, fünf- bis siebenzellig, selten verkümmert und dreizellig (Fig. 5.). Die Zellen sind an ihren Verbindungsstellen ebenfalls rundlich eingeschnürt, und fast gleichhoch. Ihr Episporium ist doppelt, die äussere Schichte (Fig. 6. l.) stark und warzig; die innere oder zweite (m.) aber dünn. Der Zellkern (n.) etwas kleiner als der Zellraum und hohl. Der Stiel ist kürzer als bei Phr. incrassatum α. und selten zweimal so lang als die Spore hoch ist, stärker, hell und weiss. Seine Oberhaut ist sehr leicht sichtbar, die Verdickung am Grunde stark und bis zur Hälfte der Strunkhöhe reichend, fast bauchig, und etwas seitlich gekrümmt (s. Fig. 2. 4.). Die Aussenfläche derselben ist oft rugos, oft feinflockig (Fig. 2.), im Alter aber stets mit gedrängten, kurzen, gekrümmten, oft seitlich geneigten, fast spiralig gestellten Fältchen (Fig. 4.) bedeckt. Im Raume der dicken, hellen und derben Mittelsubstanz der Stielverdickung liegt die Markhöhle eingeschlossen, ein spindelartiger Zellkörper, dessen obere Spitze in die fast obliterirte Höhle des Stieles spitzig verläuft, und dessen Basis mit dem Stiele selbst endet. Er besitzt eine starke Zellhaut (Fig. 2—4.) und enthält als Füllung eine Reihe fast eiförmiger gelblicher und wachsähnlicher Massen.

Zwischen dieser Form und der als Normform aufgestellten früheren lassen sich für specifische Unterscheidung keine festen Merkmale auffinden. Die dunklere Verfärbung und die Grösse der Sporen sammt ihrer stärkeren Stielverdickung reichen nicht für kritische Unterscheidung hin, daher wir sie als Abart nach Link's Vorgange herstellten. Alle Arten dieser Gattung, welche Link und A. aufführten, zu vereinigen, ist unrecht, wie die Abbildung und Schilderung der folgenden Art deutlich zeigen wird. Phragmidium Ulmi Duby (l. c.) kenne ich nicht, und aus der bisher bekannt gewordenen Abbildung (Bivon. sic. 3. tab. 3. Fig. 4.) lässt sich seine generelle Geltung nicht ermitteln. Aregma speciosum Fries (l. c. p. 196.) gehört nach der etwas undeutlichen Beschreibung gewiss nicht zur Gattung, und auch sein Standort scheint es von gleicher Entwicklung auszuschliessen. Phr. intermedium Link (l. c. 85. excl. Pucc. Ulmi.) auf Sanguisorba wohnend, ist auch noch nicht strenge und kritisch untersucht. Es bleibt merkwürdig, dass sowohl diese letztere Art, als auch Puccinia Ulmi, alle angewandte Mühe vereitelnd, bisher in Böhmen noch nicht aufgefunden worden sind.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten. Fig. 2—4. Sporen stark vergr. Fig. 5. Eine verkrüppelte Spore st. vergr. Fig. 6. 7. Zwei Sporen sehr st. vergr., l. erste, m. zweite Sporenhaut, n. Sporenzellkern; Fig. 8. Sporenträger des Caeoma Ruborum, vereinzelt und stark vergrössert.

3. PH. POTENTILLAE: Taf. V. Fig. 72. Greville Syn. p. 3. Flor. crypt. Scott. I. Tab. 57. Phrag. obtusum. Schmidt et Kunze Exs. n. 120. Link. spec. pl. II. p. 84. Chevallier flor. Lut. gen. 1. p. 421. Duby Bot. gallic. II. p. 886. Phr. mucronatum. α. a. et β. a. Potentillae. Wallroth Flor. germ. crypt. IV. p. 188. Aregma obtusata. Fries Obs. myc. I. p. 225? Ar. Phragm. obtusatum. Fries Syst. myc. III. p. 498. Puccinia Potentillae. Pers. Syn. fung. p. 229. Uredo obtusa Strauss Wetter. Annalen 2. p. 107. Taf. 11. Fig. 49. Caespitulis hypophyllis, rotundis, subpulvinatis atris; sporis oblongis, fuscis, glabris, nitidis; cellulis quinque; episporio simplici, nudo; nucleo dein cavo; stipite longo, filiformi, infra incrassato, transverse ruguloso, albo.

Wohnt auf Blättern der europäischen Potentillen. Gemein an den Wurzelblättern.

Auch diese Art bewohnt häufig die Rasen eines Caeoma, und destruirt sie so, dass man die Art nicht mehr gut ermitteln kann, und als Reste bleiben die aus dem Hypostroma (Fig. 2. a.) hervorragenden Sporenträger (b.), als kurze helle, etwas gekrümmte, stumpfe weisse Zellstäbe zwischen den Sporen (d.) des Phragmidium stehen. Die Bildung der Sporen (c.) geschieht ebenfalls im Träger des Caeoma, wie wir es früher schon beschrieben haben.

Die reifen Sporen sind klein, kurz, länglich, fast walzig (s. Fig. 2 — 5.), schön braun, glänzend, halbdurchsichtig, und fast stets fünfzellig. Die Zellen sind an ihren Vereinigungen etwas eingeschnürt, daher ist ihre Aussenfläche gerundet, sie ist auch glatt, ohne Spuren einer Bedeckung mit Warzen oder anderer Bekleidung. Die Sporenhaut ist einfach; die Scheidewände sind dünn, und der Sporenkern ist kuchenförmig, und entweder hohl, (s. Fig. 4. 0.) oder nur von unten ausgehöhlt (Fig. 4. m. n. Fig. 5.), wobei oft auch die Aushöhlung von oben nach unten erfolgt. Der Stiel (Fig. 3. 5.) ist schlank und oft dreimal länger als die Spore, ist dünn, weiss, hell, und oft schwach gekrümmt. Nach unten verdickt er sich Fig. 3. 5. f. f., ebenfalls, aber nie so stark als bei den vorher beschriebenen Arten, und die Verdickung ist äusserlich mit feinen, fast undeutlichen, oft verfliessenden quergestellten Streifen und Wülsten bedeckt. Die obere Spitze des Stieles und diese Verdickung sind eigentlich hohl, in der Mitte ist die Röhre des Stieles entweder obliterirt, oder so dünn, dass sie nur bei sehr starker Vergrösserung sichtbar ist.

Wir haben Aregma obtusata fragend hierherbezogen, da die Diagnose der Obs. mycol. p. 225: »sporidiis obtusis, septulis tribus, pedicello attenuato« in keiner Beziehung hierher passt, denn die Sporen sind nicht stumpf, sondern durch Verlängerung der Endzelle mit einem Apiculus versehen; sie sind ferner nicht sp. septulis tribus, denn sie haben vier Scheidewände normal und mithin auch fünf Zellen, und ihr Stiel ist kein pedicellus attenuatus, sondern wie es der Gattung zukömmt, ein pedicellus incrassatus. Unter allen von mir untersuchten Sporen sah ich keine stumpfe Spore und höchst selten normwidrige Sporen, welche mehr als fünf oder weniger Zellen hatten.

Das Ende des Sporenstieles ist gewöhnlich mit einer entweder runden (Fig. 3. e.) oder einer spitzigen (Fig. 5. e.) Wurzelzelle geschlossen, welche leicht abreisst und im Hypostroma des Caeoma stecken bleibt.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit dem Parasiten; Fig. 2. Ein Rasen schw. vergr. a. Hypostroma des Caeoma; b. Sporenträger des Caeoma, c. junge Phragmidium-Sporen; d. reife Sporen. Fig. 3—5. Sporen st. vergr.; e. e. Wurzelzelle; f. f. Verdickung des Stieles; l. p. (Fig. 4.) Apiculus, m. Sporenkern mit seiner Vertiefung n; o. Höhle eines andern Sporenkernes.

TRIPHRAGMIUM. Link spec. plant. II. p. 84. Fries Syst. Orb. veget. Add. p. 566. Duby Botanic. gall. II. p. 886. Chevallier flor. Lut. general. 1. p. 421. Merat. N. flor. des env. de Paris. 1. p. 60. Pucciniae spec. De Cand. flor. fr. 6. p. 56.

Hypostroma erumpens, dein pulvinatum, carnoso-cellulosum, sporis primum immersis, dein adnatis, superficialibus, e cellulis ternatis connatis, pedicellatis tectae. Cellulae solitariae sphaerico-tetraëdricae; episporio primum albo, dein corneo colorato, verruculoso; nucleo ceraceo dein cavo; stipite brevi tenui albo.

Bei Puccinia und Phragmidium haben wir bereits auf die Stellung der Sporenzellen aufmerksam gemacht, und an jenen beiden Gattungen mehrzellige Sporen beschrieben, deren Zellen mit ihren Längsaxen senkrecht aufeinander gesetzt sind. Bei beiden ist dieses ausschliessender, bei allen ihren Arten vorkommender Charakter, und eine wirkliche Nebeneinanderstellung der Zellen einer Spore kennen wir, ausser bei Triphragmium, nicht. Der eigentliche unterscheidende Charakter ist bei Triphragmium die Nebeneinanderlagerung der drei Zellen der Sporen. Aber diese Nebenstellung ist nicht bei allen Sporen eines Rasens gleich. Bei der scheinbaren Normform stehen zwei obere Zellen auf der untersten vom Stiele getragenen (Fig. 73. Fig. 3. 4. 5. 6.) Zelle, bei der zweiten Stellung aber fällt die Stielaxe mit der Verbindungslinie der drei Zellen der Spore zusammen (s Fig. 9. 10. 11.), und die drei Zellen stehen alle nebeneinander (Fig. 8. v. ob.), während bei der ersteren Stellung nur die oberen beiden Zellen nebeneinander, und auf der dritten, am Stiele befestigten Zelle liegen. Wenn eine Puccinia in regelwidriger Form drei Zellen bildet, so geschieht es nur bei sehr wenigen Zellen eines Rasens, und dann steht die dritte Zelle über den beiden normal vorkommenden. Hier sind aber alle Zellen des Rasens dreizellig, und alle Zellen nebeneinander gelagert, und normwidrige zweizellige Sporen müssen wohl sehr selten vorkommen, da ich nach langem Suchen gar keine finden konnte; jedoch müssen sich alle Beobachter sehr wohl vorsehen, Sporen wie Fig. 9. 10. 11 für zweizellige zu halten, indem diese nur auf der dritten Zelle liegen, und von oben betrachtet, sich, wie Fig. 8. zeigt, als dreizellig darstellen.

Der grosse, und stark entwickelte, aus der Blattsubstanz hervorbrechende ausserordentlich zartzellige Träger (Fig. 2.) ist allerdings nur ein Hypothallus, wie er bei Caeoma und Puccinia erscheint, aber entwickelt sich viel freier, und erhebt sich ganz analog dem Träger der Gattung Epicoccum, mit dem er grosse Aehnlichkeit hat, und auf eben solche Form auch die Sporen entwickelt und trägt.

Jede Zelle der Spore besteht aus einer einfachen, hornartigen, gefärbten, äusserlich mit Warzen bedeckten Oberhaut, welche einem Sporenkern einschliesst, welcher in Form und Substanz vollkommen dem Sporenkerne der Caeomaceen und Phragmidiaceen gleicht, und bald gekrümmt, bald eingedrückt oder hohl ist. Der Sporenstiel ist klein, kurz, selten so lang wie die Spore hoch ist, weiss, zart und hohl, und stets dem Träger völlig eingesenkt, so dass er die Spore nicht frei trägt, wie bei den langgestielten Arten von Puccinia und Phragmidium, sondern die Spore sitzt unmittelbar auf dem Träger (s. Fig. 2. b. c.).

Wir kennen bisher nur die hier abgebildete Art. Eine zweite wird von Pr. Fries in dem Systema orb. veg. I. p. 366. mit folgenden Worten bezeichnet: »Alteram speciem (T. Isopyri Moug.) dono inventoris possidemus.« Sie ist aber bisher nur von Duby (I. p. 887.) beschrieben, und von uns noch nicht aufgefunden worden. Eine Geschichte der Entwickelung der Gattung an lebenden Individuen, kritisch gearbeitet und mit guten Abbildungen begleitet, wäre ganz wünschenswerth.

1. TR. ULMARIAE: Taf. VI. Fig. 73. Link spec. pl. 2 p. 84. Duby Bot. gallic. 2. p. 887. Chevallier flor. lut. gen. 1. p. 421. Taf. 11. Fig. 8. (sporae). Puccinia Ulmariae De Cand. flor. franc., 5. (6.) p. 56. Caespitulis hypophyllis, gregariis, rubrotundis, convexis, rufofuscis dein pulveraceis; hypostromate emerso, convexo, dein pulvinato, albido; sporis innatis, fuscis vel rufis, verrucosis; stipite tenui, filiformi, attenuato, albo; nucleo subceraceo, dein cavo.

Wohnt auf Blättern der Spirea Ulmaria selten.

Die Rasen wachsen gesellig und bedecken die ganze Unterfläche der Blätter, als kleine, meist untereinander entfernt stehende, braune, fast glänzende Rasen, welche sich später mit den losen Sporen bedecken und ihre Umgebung bestäuben, wodurch oft die ganze Blattfläche bräunlich wird. Im Längsschnitte (Fig. 2.) sieht man den Träger aus der Blattsubstanz (a.) treten, sich polsterartig erheben, und mit Sporen bedecken (b. c.). Es scheint, dass die Sporen im Träger entwickelt werden, denn ich

sah nahe der Oberfläche, in der Substanz desselben noch ungefärbte, helle, weisse, glasartige Sporen eingebettet liegen, die, je näher sie der Oberfläche des Trägers, aus dem Gelblichen in das Braune verfärbt waren. Die an der Oberfläche selbst sitzenden und reifen Sporen waren rothbraun, schön gefärbt, und halbdurchsichtig; ihre Oberhaut war kleinwarzig; die Vereinigung der Wände dunkler; die Zellkerne gelblich, hohl, und die Zellen meistens erfüllend. Der Stiel ist fast stets kürzer als die Spore, einzellig, nach unten verdünnt, schlaff, weiss, hohl, und manchesmal an der Anheftungsstelle verdickt.

Fig. 1. Ein Blatt mit dem Parasiten, nat. Gr. Fig. 2. Ein senkrechter Schnitt durch das Blatt a, den Träger und die Sporenschichte b. c. schw. vergr. Fig. 3—7. 9—11. Sporen von der Seite gesehen, stark vergr. Fig. 8. Eine Spore von oben gesehen, st. vergr.

SPOEIDESMIUM. Link Ob. 1. p. 39. Spec. plant. II. p. 120. Nees sen. Syst. p. 22. Fries Syst. Orb. V. 1. p. 191. Ejusd. Syst. myc. III. pag. 492. Wallroth flor. germ. IV. p. 223. Merat N. Flor. des Paris. 1. p. 64. Duby Bot. gall. 2. p. 882. Greville Syn. flor. Scott. p. 4. Nees jun. Syst. p. 18. Corda ap. Sturm. III. II. p. 37. Icones fung. I. p. 6. II. p. 6. III. p. 4.

Sporae didymae vel cellulosae, in acervulos superficiales vel semi-immersos conglobatae; stromate spurio vel nullo. Episporium subcorneum; nucleo cellulari subceraceo, guttulis oleosis saepius mixto; stipite continuo vel heterogeneo.

1. SP. VAGUM: Taf. VI. Fig. 74. Nees jun. Plant. mycetoid. in Nov. Act. Nat. Cur. Tom. IX. p. 240. Tab. 5. Fig. 2. Caespitibus effusis, maximis, velutinis, crassiusculis, olivaceo-atris; sporis erectis, longissimis, simplicibus, confertissimis, filiformibus, supra clavatis, olivaceo-viridibus, infra attenuatis pallidioribus; episporio glabro, continuo; cellulis transversalibus subconstrictis; nucleo cavo, intus guttulis farcto. Crass. spor. 0,00054 0,000590 p. p. p.

Auf moderndem Coniferen-Holze im Garten des Herrn Baron Carl Hügel zu Hietzing bei Wien. Mai. 1839.

Diese so selten vorkommende Art wohnte auf einem Lattenstücke, und bildete drei bis vier Zoll lange und breite, sammtartige, dichte, schwarze, olivengrün schillernde, verfliessende Rasen (Fig. 1.), welche aus den langen $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ ‴ aufrechten, dünnen und steifen Sporen bestehen. Diese sind fast stets büschelweise genähert, unten fadig, dann, und fast knotig. Die Zellen dieses Theiles (Fig. 2. Fig. 4. sind länglich, und ihr Zellkern hat auch eine längliche und aufrechtstehende Höhle. Nach oben verdickt sich der Faden allmälig und die Zellen werden zwei bis dreimal breiter als hoch, und die Höhle ihres Zellkernes liegt dann quer s. Fig. 3.). Oberhalb der Verdickung spitzt sich die Spore schnell zu, und einige Sporen verdicken und verschmälern sich nach oben mehrmals.

Mehrere Schriftsteller haben diese schöne Art mit Sporidesmium atrum Link. vereinigt, von welcher Art sie aber scharf geschieden ist, und einer anderen Abtheilung der Gattung selbst angehört, indem sie keinen anders gebauten Stiel wie jene Normart hat, und die Gleichheit beider Zellen, als einem Organe angehörend, jedem Beobachter auffallen muss.

Fig. 1. Ein Theil eines Rasens in nat. Gr. Fig. 2. Ganze Sporen schw. vergr. Fig. 3. Obere Sporenstücke st. vergr. Fig. 4. Das unterste Ende einer Spore vergr.

TORULACEAE. Corda.

Icon. fung. I. p. 8. II. p. 7. III. p. 5.

Fungi e sporis *concatenatis continuis* compositi; hyphopodio vel stromate spuriis vel nullis suffulti.

TORULA. Persoon. Obs. myc. I. p. 25. Link spec. pl. 1. p. 128. Duby. Bot. gall. II. p. 931. Monilia Link. part. l. c. p. 126. Tetracolium. Link part. l. c. p. 125. Oidium. Link l. c. p. 121. Acrosporium. Nees ab Esenb. sen. II. p. 53. Persoon Myc. Europ. I. p. 23. Cylindrospora. Greville Scott. Crypt. flor. Syn. pag. 1. I. p. 27. Unger Exanth. p. 166—169. Ejusd. Einfl. des Bodens p. 22. Nees jun. Syst. 1. p. 10. Hormiscium. Kunze. Myc. Hefte 1. p. 112. Alysidium. Kunze. l. c. p. 18. Oidium. Fries S. Myc. III. p. 427. Torula. Fries l. c. III. p. 499. Xenedochus. Schlechtend. Linn. 1826. p. 237. Nees jun. l. c. 1. p. 11. Oospora. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 182. Sporendonema. Desmazières Ann. des Scienc. nat. p. 290. Duby Bot. gall. p. 925. Mycobanche. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 272. part. — Torula. emend. Corda, Sturm's Flor. D. III. 2. pag. 71. Icones fung. I. pag. 8. II. pag. 7. III. pag. 5.

Flocci e sporis simplicibus concatenati, hyphasmate spurio vel nullo suffulti, vel pedicello flocciformi innati. Episporium simplex. Nucleus firmus, rotundatus vel curvatus, guttulis oleosis raris. Interstitia nulla.

1. T. EPILOBII: Taf. VI. Fig. 75. Caespitulis effusis albis, arachnoideis; hyphasmate repente ramoso; pedicellis simplicibus, longiusculis, septatis albis; sporis ovatis albis; episporio hyalino, glabro; nucleo centrali firmo.

Wohnt im Frühjahre auf Stengeln, Blättern und Früchten der Epilobien, häufig an feuchten schattigen Lehnen um Prag, Baumgarten, Stern u. s. w.

Die unregelmässigen, kriechenden Rasen bedecken bald die obere, bald die untere Blattfläche, und die vom Parasiten häufig bewohnte Pflanze verkümmert fast stets. Die Rasen sind zart, weiss, staubig und an ihren Rändern verwischt. Sie haben ein ästiges kriechendes Wurzelgeflechte, welches in den Poren und zwischen den Zellen der Oberhaut wurzelt, und die aufsteigenden Stielchen (Fig. 2. 3. 4., für die Sporenketten bildet. Die Fäden des Wurzelgeflechtes sind stark verästet und kleinzellig; die Sporenträger (oder Stielchen) aufrecht, fadenförmig, getheilt, nach oben sich verdickend, oft rosenkranzförmig (Fig. 3. 4.) werdend, und am Gipfel die Sporen durch Abschnürung bildend. Die Sporenketten sind kurz, sechs-, höchstens achtsporig; ihre Sporen (Fig. 5.) gross, eiförmig, mit glatter, einfacher, durchsichtiger, weisser Sporenhaut, und viel kleinerem, gelblich-weissem, faltigem Kerne.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten. Fig. 2. Sporenketten schwach vergr. Fig. 3. 4. Die Spitze der Stiele und die Sporenkette st. vergr. Fig. 5. Eine Spore sehr st. vgr.

2. T. SACCHARI: Taf. VI. Fig. 76. Hypothallo floccoso, repente, bombycino vel tenuissimo, albo vel flavo-maculato; floccis ramosis, repentibus continuis; pedicellis brevibus cylindricis albis; sporis globosis ochraceo-fuscis, subaequalibus; catenis simplicibus abbreviatis. Long. spor. 0,0001—0,000105. p. p. p.

Diese höchst schädliche Art bewohnt die in den Formen stehenden Zuckerhüte in den Raffinerien, und verdirbt sehr viele derselben theilweise oder völlig. Sie entstehet zwischen der Form und der Oberfläche des Zuckers,

von der im Syruptopfe stehenden Spitze ausgehend, und erscheint als feiner, staubiger, lichter, fast isabellfärbiger Anflug, welcher die Oberfläche des Zuckerhutes, und auch die ihr gegenüberliegende innere Fläche der Form überzieht. Dieser farbige Ueberzug ist aber die bereits vollständige, nur spärlicher entwickelte Pflanze, und bei genauer Untersuchung dieser angesteckten Hüte sieht man deren Eindringen in die Hutsubstanz selbst. Bei vielen Hüten ist der weisse, oft baumwollartige, sehr feinfädige, feuchte, an der Luft bald zusammenfallende Hypothallus stark entwickelt, und bildet bald oberflächliche, bald tiefer liegende Gruben durch Absorbtion und Zerstörung des Zuckers, welchen er oft blass schwefelgelb verfärbt, und in der nächsten Umgebung fast geschmacklos macht, und immer sehr feucht hält.

Solche Hüte müssen sehr wohl abgeschnitten und gereinigt werden, und haben den sehr grossen Nachtheil, dass sie bei längerem Lagern gewöhnlich sehr feucht werden, und oft leicht verfärben. Entwickelt sich der Parasite weiter, so beginnt die Sporenbildung, und die früher weissen und gelblichen Rasen verfärben sich schmutzig ocherbraun, und bestäuben ihre ganze Umgebung. Diese Sporenbildung geschieht bei vielen Hüten sehr rasch und stets noch in der Thonform.

Der Abfallzucker und die sehr angesteckten Hüte müssen natürlich wieder umgesotten werden, und bei dieser neuen Verarbeitung werden die Sporen der Torula leider nicht zerstört, sondern nur neuerdings ausgesäet. Wir werden in einer eigenen Abhandlung über solche verheerende Schimmelbildungen diese Art ebenfalls ausführlich würdigen, und daher hier nur eine kurze Bezeichnung geben.

Die Rasen des weissen Hypothallus (Fig. 2. 3.) bedecken sich mit einer Lage brauner abgefallener Sporen, die zwischen den kurzen, walzigen, gelblich-weissen durchsichtigen Stielchen (b.) der Sporenketten stehen. Die Sporenketten sind terminal, kurz, gewöhnlich drei- bis sechssporig, und fallen leicht ab (s. Fig. 2. c.). Die Sporen sind kuglich, etwas ungleich, ochergelb, etwas durchsichtig, und ohne deutlich sichtbarem Kerne.

Fig. 1. Ein Theil eines zerstörten Zuckerhutes mit den Parasiten, sechsmal verkleinert. Fig. 2. a. Hypothallus, b. Stiele der Sporenketten, c. Sporen vergr. Fig. 3. Sporen s. st. vergr.

3. T. OCHRACEA: Taf. VI. Fig. 77. Caespitulis rotundatis, subpulvinatis, gregariis, ochraceis, dein fuscescentibus; hypothallo tenuissimo floccoso; pedicellis nanis, simplicibus, rarius ramosis albis continuis; catenis abbreviatis; sporis globosis, minutis, subaequalibus, primum luteolis dein ochraceis; medio nucleo rotundo, minuto, obscuro. Long. sp. 0,000130. p. p. p.

Wohnt auf mit Roob Sambuci getränktem Schreibpapiere, selten.

Der Pilz wohnt um den Rand grosser Rasen des Aspergillus glaucus, und darauf wohnendem Eurotium herbariorum, wo der Hollundersaft breite vorspringende rundliche Flecke bildet, und das mit Saft getränkte Papier schon minder feucht ist. Er bildet rundliche, gesellige, oft untereinander verfliessende, polstrige Rasen, von ½ bis zu einer Linie breit, von ocherfarbiger, später bräunlicher, staubiger Oberfläche. Die Fäden des Hypothallus sind dem verdickten erstarrten Hollundersafte eingesenkt, die kettentragenden Stiele (Fig. 2. 3.) sind kurz, meistens einfach, dünn, zart und weiss; nach oben verdicken sie sich keulig, und sind theilweise hohl. Die Sporenketten sind sehr unvollständig, oft nur zwei- bis drei-, selten viersporig. Die Sporen (Fig. 4.) sind klein, oft ungleich grosse, kuglich, gelblich und später ocherfarb, glatt und durchsichtig. In der Mitte der undeutlich-häutigen Spore liegt eine kleine, dunkler gefärbte, halbdurchsichtige Kugel, welche ich für den Sporenkern halte, nur ist er zu regelmässig gelagert und zu klein gegen den anderen Sporenraum. An den Sporen habe ich keine deutliche Sporenhaut nach deren Durchmesser erkennen können.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen des Parasiten, auf dem mit Roob Sambuci getränkten Papiere; Fig. 2. Kettenträger und Sporen schw. vergr. Fig. 3. Ein Kettenträger Fig. 4. Sporen s. st. vgr.

4. T. CHARTARUM: Taf. VI. Fig. 78. An Stilbospora chartarum Ehrenberg. Sylvae myc. berol. p. 21? Oidium chartarum Link. spec. 1. p. 124. Sporotrichum chartaceum Pers. myc. Europ. 1. p. 83. (»Myxotrichum chartarum pr. part. — Certe insuper ut hujus status collapsi consideranda. Stilbospora chartarum Ehrenb.« Fries S. Myc. III. p. 319.) Caespitibus effusis indeterminatis atris; hypothallode ramoso, repente, septato, albo; pedicellis concoloribus supra monilioideis; catenis longis, ramosis, flexuosis vel erectis; sporis ovoideis glabris, fuscis; nucleo cavo. Long spor. 0,00080. p. p. p.

Wohnt auf faulendem Papiere in Europa und Ostindien (Maulmein, Tenasserim, Dr. Helfer.).

Der kriechende Hypothallus dieser Art ist zart; die einzelnen Fäden sind kriechend und dem Papiere angedrückt, viel verästet; die Verästungen meist gablich; die Fadenzellen lang. Die sporentragenden Aeste sind kurz (Fig. 2. b.) einfach, selten verästet, unten dünn, oben etwas verdickt und sich rosenkranzartig einschnürend, wodurch am Gipfel Sporen gebildet werden, die anfänglich weiss sind wie der Sporenträger, später aber durch neue, jüngere mehr empor gehoben, olivenbraun, und endlich sehr schön dunkelhaarbraun gefärbt werden. Die Sporen sind eiförmig, etwas länglich und oft ungleich, auch hängen sie parthienweise fester aneinander (s. Fig. 3.), und bei sehr starker Vergrösserung kann man ihre Sporenhaut von dem sie erfüllenden braunen, hohlen Kerne nicht deutlich unterscheiden.

Diese Art gehört zu den allerselbständigsten Arten der grossen Gattung, und ist nur mit Torula murorum verwandt, von der sie sich durch Sporenform und den Hypothallus unterscheidet.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen; Fig. 2. Fäden des Hypothallus a; Sporenketten c. und deren Träger b. st. vergr. Fig. 3. Sporen sehr st. vergr.

5. T. OLIVACEA. β. ERECTA: Taf. VI. Fig. 79. Icones fung. I. p. 8. Taf. II. Fig. 121. epixyla, caespitulis effusis, olivaceo-atris, tomentosis vel velutinis; pedicellis simplicissimis, erectis, albis; catenis longiusculis olivaceis; sporis subglobosis, impellucidis. Long. spor. 0,000160 — 0,000210. p. p. p.

Wohnt auf nacktem Nadelholz bei Prag selten.

Fertigt man aus den Rasen dieser Art dünne Längschnitte mit dem darunterliegenden Holze, so sieht man, dass dieselben unmittelbar auf den porösen Gefässen sitzen, und dass am Grunde der aufrechten, einfachen weissen und einzelligen Kettenträger (s. Fig. 2.) ein zarter gelber oder gelblicher Hypothallus liegt, dem die Kettenträger eingefügt sind. Diese letzteren sind sehr zart und weiss, und bilden an ihrer Spitze die Sporenketten (s. Fig. 3.), welche ebenfalls aufrecht stehen, lang, vielsporig und einfach sind. Ihre Sporen (Fig. 4.) sind ungleich grosse, und fast kuglich oder eiförmig, glatt, olivenbraun, in das Schwarze gehend, und fast undurchsichtig, daher man

auch keine deutliche Sporenhaut und keinen gesonderten Kern erkennt.

Diese Abart unterscheidet sich von der im ersten Bande beschriebenen Normart durch die langen und aufrechten Kettenstiele und Sporenketten, durch ungleichere und durch dunkler gefärbte Sporen.

Bei vielen Arten dieser Gattung ist der gewöhnlich fädige und zellige Hypothallus eine gleichsam mulmige, sehr feinzellige, oft filzige, oft fast gallertige oder wachsartige, spärlich entwickelte Masse (s. Fig. 2.), aus welcher sich die Stiele der Sporenketten erheben. Oft entstehen auch die Sporen direkt an ihrer Oberfläche, oder die sie zeugenden Stiele sind sehr kurz und fast völlig eingesenkt.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen auf Holz; Fig. 2. Ein Holz- und Rasendurchschnitt, mit dem Hypostroma, den Kettenstielen und Sporenketten vergr. Fig. 3. Ein Kettenstiel st. vergr. Fig. 4. Sporen s. st. vergr.

6. T. ABBREVIATA: Taf. VI. Fig. 80. Icones fung. I. p. 8. Taf. II. Fig. 130. Torula monilis Persoon Obs. I. pag. 26. Tetracolium Tuberculariae. Kunze in Link spec. I. p. 125. Torula Tuberculariae. Nees jun. Nov. Act. Acad. Leopold. Carol. IX. p. 247. Taf. 6. Fig. 16. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 185. Caespitulis indeterminatis, confluentibus aterrimis; floccis abbreviatis, utrinque rotundatis, 3 — 5 sporis; sporis concatenatis, subglobosis, depressis, cinereo-vel olivaceo-fuscis, glabris; nucleo cavo. Long. spor. 0,000250. p. p. p.

Wohnt auf trockenen, vorjährigen modernden Stengeln der Dolden, u. v. a. gemein.

Diese Art wurde oft mit Torula herbarum verwechselt, obgleich Persoon sie trefflich beschrieben hat. Sie ist auf holzigen modernden Stengeln oft sehr verbreitet, und wird sehr leicht ausgestreuet, daher wir sie oft auf Thelephoren, Peziza- und Sphaeria-Arten, so wie auf Tubercularien, vorzüglich auf Tub. vulgaris, als dünne Staubschichte verbreitet fanden, und sie oft für Fruchtorgane hielten, welche Täuschung jedoch stets bei Anwendung des Mikroskops zerfiel. Wenn einzelne Sporenketten auf die Oberfläche einer feuchten Tubercularia fallen, so haften sie fest auf der gelatinösen Fruchtschichte, und man hat die so treffliche Nees'sche Beschreibung in Wirklichkeit vor Augen, und kann das treffliche Bild vergleichen! Wenn Stengel mit Rasen dieser Torula in der Botanisirbüchse mit Tubercularien vermischt liegen, so sahen wir einige Male Tetracolium Tuberculariae durch das Verstäuben der Sporenketten entstehen, und wurden hierdurch aufmerksam gemacht, dem gleichen oder ähnlichen Weg der Entstehung im freien Zustande nachzuforschen, wo es eben so augenfällig war. Unsere erste Abbildung ist zu klein und zu schwach vergrössert.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen auf einem Stengel. Fig. 2. Sporenketten s. st. vergr.

II.

HYPHOMYCETES. NEES.

SPOROTRICHACEAE. Corda.

Icones fung. I. p. 10. II. p. 10.

Flocci repentes septati: sporis simplicibus dein inspersis.

ZYGODESMUS. Corda. Icones fung. I. p. 11.

Flocci repentes, ramosi, intricati, septati vel geniculato-contracti, et dein per ramos vel geniculos transversaliter exsertos, conjugati, s. alter floccus cum altero copulatus. Ramuli sporidiferi vel verrucae erecti. Sporae acrogenae, simplices, dein irregulariter inspersae: episporio membranaceo, nudo vel setoso; nucleo firmo.

1. Z. FUSCUS: Taf. VI. Fig. 81. Caespite crustaceo, effuso, epixylino, velutino, fusco; floccis ramosis septatis, diaphanis fuscis; ramulis sporidiferis erectis curtis; sporis globosis, aculeatis, luteo-fuscis. Long. spor. 0,000410. p. p. p.

Auf Spänen des Holzes von Corylus Avellana. Březina. 1838.

Diese schöne Art bildet oft drei bis vier Zoll grosse, sehr dünne, krustige und dem Holze dicht anliegende Rasen, welche bei oberflächlicher Betrachtung sehr einer Thelephora ähneln, und diese Aehnlichkeit wird leicht durch die auf den Stielchen stehenden Sporen erhöhet. Bei genauer Untersuchung ist jedoch gleich der Bau der Gattung ersichtlich, wenn auch hier die Fäden gegliedert, und bei den andern beiden Arten nur gliedrig zusammengezogen sind. Die Sporenstielchen (Fig. 3. 4.) sind die fruchttragenden Aestchen, und ein grosser Theil der seitlichen Aeste ist entweder fruchtragend oder nicht, und dann ebenfalls aufrecht und sehr kurz (Fig. 6.). Die Sporen sind kuglich (Fig. 2. 3.), ungestielt (Fig. 5.), und nur selten mit einer fussartigen Warze (Fig. 4.) auf das Sporenstielchen befestigt. Ihre Oberhaut ist mit dünnen, fast stäbchenartigen Stacheln besetzt, welche oben zugespitzt sind. Die Sporen werden stets einzeln entwickelt, und stehen daher auch meistens vereinzelt, und nur selten sind zwei bis drei Sporen zusammengedrängt (s. Fig. 3.). Die Wände der Zellen der Fäden des kriechenden Fadengeflechtes sind einfach, und schliessen ihre Zellen vollkommen ab, daher jede Scheidewand zweier Zellen auch doppelt ist (s. Fig. 6.).

Fig. 1. Nat. Grösse auf einem Spane; Fig. 2. Der Pilz schwach vergr. Fig. 3. 4. Aestchen mit Sporen vergr. Fig. 5. Eine Spore vergr. Fig. 6. Ein Wurzelfaden vergr.

FUSISPORIUM. Link Spec. plant. I. pag. 30. Fries S. Orb. Veg. I. p. 186. Fries Syst. Myc. III. p. 443. (part.). Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 283. part. Nees Syst. II. p. 46. Nees jun. Syst. I. p. 25. Duby Bot. gall. II. p. 925. Chevallier Flor. Lut. gen. I. p. 55. Corda Icones fung. I. p. 10. II. p. 11. emend.

Flocci repentes, ramosi, septati, pellucidi, intertexti: sporis fusiformibus vel ellipticis, homogeneis, diaphanis.

1. F. CLYPEASTER: Taf. VI. Fig. 82. Caespitulis gregariis minutis, fuscis: floccis repentibus ramosis, conjugatis, septatis, fuscis; sporis superficialibus, conservatis vel radiatim positis, fusiformibus, tri-constrictis, albidis, diaphanis. Long. spor. 0,000950. p. p. p.

An überschwemmten Plätzen im Augarten zu Wien und der Brigittenau auf modernden Schäften des Arundo Phragmites. Mai 1839.

Die Oberfläche der Halme bedecken kleine ¼–½ Linie grosse, runde, flache, braune, gallertige Rasen (s. Fig. 1.), nicht unähnlich den Perithecien des Actinothyrium graminis, welche unter der Loupe strahlig aussehen (Fig. 2.); unter dem Compositum aber sieht man erst die oberflächlichen, strahlig gestellten, die ganzen Flocken vollkommen bedeckenden Sporen (Fig. 3.). Fertigt man aus solchen Rasen sehr feine Durchschnitte (Fig. 4.) sammt der unterliegenden Oberhaut (a.) des Halmes, so sieht man die dünnen, vielfach verästeten und netzartig verbundenen braunen Fäden (b.) unter den sich im Wasser zerstreuenden, lichten, hellen und fast spindelförmigen, sehr grossen Sporen (c.) liegen. Die Sporen scheinen aus der Spitze einzelner Fäden zu entspringen, und sind lange, spindelartige Stäbchen, welche dreimal quer geschnürt sind, durchsichtig, gelblich weiss, glatt, und in den Einschnürungen oft getrübt sind. Bei sehr schwacher Vergrösserung kann man diese Sporenform sehr leicht als eine vierzellige betrachten.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Derselbe mit der Lupe gesehen; Fig. 3. Ein Rasen von oben gesehen schw. vergr. Fig. 4. Querschnitt eines Rasens schr. vergr. a. Oberhaut des Halmes, b. Fadengeflechte, c. Sporen; Fig. 5. Sporen sehr st. vergr.

HELMINTHOSPORIACEAE. Corda.

Icones fung. I. p. 12. II. p. 13. III. p. 9.

Flocci erecti, sporis septatis vel cellulosis. Stroma nullum vel spurium.

CLADOTRICHUM. Corda in Sturm's D. Fl. Sect. III. vol. 2. fasc. 12. 39. Icones fung. I. p. 12. Prachtflora europ. Schimmelbild. p. 47.

Flocci erecti, septati vel supra articulati, ramosi, ramis ramulisque sporidiferis. Sporae didymae, acrogenae, homogeneae, concatenatae, catenas breves formantes.

1. CL. POLYSPORUM: Taf. VI. Fig. 83. Sturms flor. l. c. 12. tab. 20. Icones fung. I. p. 12. Caespitulis epixylinis, atris, expansis, crassiusculis velutinis; floccis erectis ramosis, gracilibus; ramulis fertilibus hinc inde incrassatis; catenis brevibus; sporis breviusculis, utrinque obtusatis, rotundatis, apiculis ornatis, medio constrictis, fuscis; episporio glabro, nucleo obscuro, pleno. Long. spor. sine ap. 0,00060 p. p. p.

An feuchten Abhängen des fürstl. Lobkowitz'schen Gartens in Prag auf dem Holze der Sambucus nigra, selten.

Wir haben diese Art schon einmal abgebildet, aber zu schwach vergrössert, und bilden sie daher vollständiger untersucht ab.

Die Fäden sind schlank, aufrecht, später am Grunde niederliegend, und oben aufsteigend; sie sind ästig und braun. Die fruchtbaren Fäden (Fig. 2.) verdicken einzelne ihrer Glieder kolbig, und bilden auf diesen Verdickungen die kurzen drei- bis sechssporigen Ketten. Die unfruchtbaren Fäden (Fig. 3.) habe ich nicht verdickt gesehen. Die Verdickungen sind bei dieser Art viel seltener als bei Cl. scyphophorum (Prachtfl. p. 47. Taf. 23.); auch fand ich sie nicht becherförmig einsinken.

Die Sporen (Fig. 4.) sind zahlreich, in der Mitte verengt, an beiden Enden gerundet, fast gedrückt, und mit den hellen, durchsichtigen, weissen Wärzchen besetzt. Die Sporenhaut ist lichtbraun, hell; der Sporenkern dunkler und halbdurchsichtig, oft nur schwach durchscheinend. Die Rasen selbst sind bei dieser Art viel dichter und dunkler gefärbt als bei den beiden andern uns bekannten Arten.

Fig. 1. Natürl. Grösse eines Rasens des Parasiten. Fig. 2. Fäden mit Sporenketten und Sporen schw. vergr. Fig. 3. Unfruchtbare Fäden schw. vergr. Fig. 4. Sporen st. vergrössert.

PSILONIACEAE. Corda.

Icones fung. I. p. 16. II. p. 12. III. p. 7.

Flocci erecti, stromate nullo vel spurio suffulti; sporis continuis (non septatis) dein inspersis.

PSILONIA. Fries. Syst. Orb. Veget. I. p. 187. Fries Syst. Myc. 3. p. 450. part. Corda Icones fung. I. p. 16.

Flocci erecti septati, sporis acrogenis simplicibus, continuis inspersis.

1. PS. ATRA: Taf. VI. Fig. 84. Caespitulis magnis, effusis, velutinis, atro-fuscis; floccis simplicibus, gracilibus, longiusculis, olivaceo-fuscis, semipellucidis, supra subincrassatis pallidioribus; sporis primum acrogenis concatenatis, dein liberis inspersis oblongis obtusis fuscis, intus puncto striaeformis obscuro ornatis. Long. spor. 0,00020. p. p. p.

An der inneren Fläche der modernden Rinde alter Eichenstöcke. Rostok bei Prag im October 1839.

Diese ausgezeichnete Art ist dem Chloridium atrum sehr ähnlich, unterscheidet sich aber generisch und auch specifisch durch die Träger und Sporenform.

Die Fäden sind lang, aufrecht, fast gerade, etwas steif und gebrechlich, und unten nur unmerklich dicker als oben; ihre Zellglieder sind lang, und nur der sehr verdickte und blässer gefärbte Gipfel ist kleinzellig, und seine Zellen runden sich gegenseitig ab, und zerfallen in die einzelnen Sporen, welche sich abermals braun verfarben, und in ihrer Mitte ein kleines Strichel oder einen dunkler gefärbten Punkt zeigen, der wohl dem Sporenkerne inne sitzt.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten; Fig. 2. Fäden und Sporen desselben schw. vergr. Fig. 3. Diese sehr st. vergrössert.

COLLETOTRICHUM. Corda ap. Sturm. D. Fl. III. tom. 3. 12. p. 11. Icones fung. I. p. 16.

Flocci erecti septati, sporis acro- vel pleurogeneis, simplicibus, muco vel gelatina immersis vel cinctis.

Wir haben hier eine der Grundformen der Gattung abgebildet, um zu zeigen, wie höchst verschieden diese von Vermicularia ist, welche zu Excipula Fries, in die Ordnung der Pyrenomycetes gehört, wie wir bereits im dritten Bande dieses Werkes (p. 29.) gründlich darzustellen versuchten. Die hier gegebene Gattung ist eine wahre Hyphomycete, die sich von ihren verwandten Gattungen bloss durch die Genesis der Sporen und deren Einwicklung in Gallerte unterscheidet.

Die zelligen, hornartigen Fäden entwickeln an ihrer Spitze, oder seitlich an ihrer Fläche, einzelne kleine, fast kolbige oder warzenförmige, sehr kurze Aestchen (Fig. 3–6.), welche die Sporen aus ihrer kolbigen Spitze erzeugen und in den dabei secernirten Schleim hüllen. Der Schleim oder die etwas consistentere Gallerte umgibt die Sporenmassen entweder lose und halbflüssig, und lässt dieselben bei ihrer Lösung im Wasser fallen, oder sie umgibt als wahre Gallerte jede Spore mit einer sehr dicken, gesonderten Lage (s. Fig. 7.). Den ersten Fall finden wir bei C. lineola und C. aureum, wo der einhüllende Stoff wahrer in Wasser löslicher Schleim ist; der zweite Fall ist nur bei C. microsporum (Fig. 85.) beobachtet worden.

Da wir die Sporenbildung bereits bei den meisten Gattungen der Familie der Psiloniaceen, und namentlich bei den nächsten Verwandten, als bei Menispora, Halysium, Psilonia, Aseimotrichum, Chloridium, Tricholeconium

Trichostroma, Medusula, Chaetopsis, Botrytis, Sporodum, Camptoum und Gonatosporium dargestellt haben, so wird ein kritischer und scharfsinniger Blick hinreichen, die Selbstständigkeit der Gattung anzuerkennen.

1. C. MICROSPERMUM: Taf. VI. Fig. 85. Caespitulis lateeffusis, tenuissimis, fuscis, subpruinosis; floccis simplicibus, erectis, septatis, pallide-fuscis, supra albis; sporis in cirrhos gelatinosos glaucos irregulariter conglobatis, subovoideis, minutissimis, intus nucleolo solitario vesiculaeformi, extus strato crassiusculo gelatinoso albo cincto, ornatis. Long. spor. 0,000120, long. flocc. 0,00600 p. p. p.

Wohnt auf ein- bis zweijährigen Spänen der Nadelhölzer bei Reichenberg, sehr selten.

Die Rasen sind oft zollgross, ausgebreitet und verflossen; sie sind äusserst zart, und gleichsam nur aufgehaucht, oder als leichter, hellbrauner Reif sichtbar. Sie bestehen aus genäherten, aufrechten, dünnen Fäden, welche an ihrer Spitze oder seitlich die unregelmässigen, grauen, glänzenden Schleimmassen mit den Sporen tragen, und bald aufrecht, bald überhängend sind, je nachdem der Sporenklumpen gross oder klein ist (s. Fig. 2.). Oft sind diese Sporenklümpchen terminal und dann einem minder geübten Auge dem Fruchtstande bei Periconia und Stysanus nicht unähnlich, aber jedes dieser Sporenklümpchen ist unregelmässig, und anders gebaut und gestellt. An der Stelle, wo sie aufsitzen, befindet sich an dem Faden ein kleines sporenzeugendes Aestchen (Fig. 3—6.), welches sich länglich-knopfartig verdickt und die in Gallerte gehüllte Spore ausscheidet. Oft stehen am Ende oder dem Gipfel des Fadens (s. Fig. 5. 6.) sehr viele solche Aestchen seitlich, und entwickeln grosse Sporenmassen. Die Sporenmassen sind vertrocknet, hornartig und fast undurchsichtig: feucht werden sie gallertig, und im Wasser löst sich jede Spore mit der ihr eigenthümlichen Gallerthülle frei ab (s. Fig. 7.). Die Sporen sind sehr klein, länglich-eiförmig, nicht völlig gleich, hell, und in der Mitte mit einem kleinen (hohlen?) Kerne versehen. Die Schleimhülle derselben ist dick, eben und hell.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen: Fig. 2. Ein Theil eines Rasens schw. vergr. Fig. 3—5. Fäden mit Sporenklümpchen st. vergr. Fig. 6. Ein Gipfel eines Fadens mit dem sporenbildenden Aestchen st. vergr. Fig. 7. Sporen s. st. vergr.

CAMPSOTRICHUM. Ehrenb. Jahrbüch. der Gew. Heft. 2. pag. 51. in Neesii Horae berol. pag. 83. Link spec. plant. I. p. 72. Fries Syst. Orb. veget. 1. p. 181. Nees jun. Syst. 1. p. 44. Wallroth. Fl. germ. crypt. IV. p. 299. Myxotrichum. Fries. Syst. Myc. III. p. 251.

Flocci erecti septati, hyphasmate repenti vel hypostromate spurio innati; sporis simplicibus heterogeneis inspersis.

1. C. EHRENBERGII: Taf. VI. Fig. 86. Caespitulis magnis, orbicularibus, velutinis, atris, hypophyllis; floccis confertis, aterrimis vel atro-fuscis, erectis, furcato-ramosis; ramis ramulisque septatis, obtusis; sporis sparsis subglobosis, albis. Crass. flocc. 0,000200, long. spor. 0,000150 p. p. p.

Wohnt auf Blättern eines sterilen Baumes, ähnlich einer Magnoliacea, von Luzon.

Die Rasen sind sammtartig, starr, schwarz und rundlich, oft bis ½ Zoll Durchmesser habend, und auf einem sehr zarten, schwarzen, der Epidermis des Blattes aufsitzenden Träger (s. Fig. 2.) stehend. Die Fäden sind ausserordentlich gedrängt und verflochten, sind gablich ästig, lang, dünn, braunschwarz, oft sehr dunkel gefärbt, und ihre Aestchen sind meistens stumpf. Die Zellen der Aeste und Fäden sind lang und ungleich (s. Fig. 3.), und zwischen den einzelnen derselben ist nur durch die innere Wandschichte die eigentliche Scheidewand (s. Fig. 5.) gebildet. Die Sporen sind rundlich, ungleich, weiss und durchsichtig, wodurch sich diese Art von C. unicolor unterscheidet, welches schwarze, fast eiförmige Sporen haben soll. Die Sporenhaut (s. Fig. 4.) ist dick, hell, weiss und glatt; der Sporenkern die Sporenhöhle erfüllend.

Fig. 1. Natürl. Grösse der Rasen auf dem Blatte. Fig. 2. Durchschnitt des Rasens und seines Trägers auf den Zellen der Epidermis sitzend. Fig. 3. Fäden und Sporen schw. vergr. Fig. 4. Sporen: Fig. 5. Zellen der Fäden s. st. vergr.

2. C. DUBIUM: Taf. 17. Fig. 87. Caespitulis hypophyllis, sparsis, solitariis, minutis, atris, velutinis; floccis hyphopodio repente suffultis, erectis, ramosis, supra furcatis, aterrimis, supra fuscis, rigidis; septis irregularibus, inaequalibus; ramulis subulatis; sporis . . .? Crass. flocc. 0,0003 — 0,000330. p. p. p.

Wohnt auf Blättern eines unbestimmbaren Baumes aus Süd-Amerika.

Wir haben diese Art nur wegen der Aehnlichkeit ihres Rasenbaues und ihrer Fäden hierher gestellt, da wir ihre Sporen nicht kennen, und sie als eine jugendliche Form ansehen. Ihre Rasen sind eine bis zwei Linien breit, oberflächlich, dünn, dunkelschwarz, samtartig und völlig glanzlos. Die Fäden entspringen als aufsteigende Aeste von den kriechenden Fäden des Hyphopodiums, sind anfänglich einfach (Fig. 3.), später gablich, oft unregelmässig verästet, unten dunkelschwarz, an den Aesten bräunlich, und an diesen bräunlichen Stellen und den jungen Fäden sieht man auch nur ihre Quertheilungen wie bei C. unicolor deutlich. Die Aeste stehen bald über, bald unter der Quertheilung, und oft ist zwischen der tragenden unteren Zelle und einem Aste der Gabel gar keine Theilung, sondern er ist unmittelbare Verlängerung der unteren Zelle. Die Gabeläste stehen untereinander etwas ab, und ihre Spitzen sind gewöhnlich lang, pfriemförmig und geschweift; einzelne derselben sind verdickt, quergetheilt, weiss und durchsichtig. Die Zellen aller Fäden sind hohl, die Zellenwand ist einfach, dick und braun, nach unten, und bei den Fäden des Hyphopodiums schwarz und undurchsichtig.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Parasiten: Fig. 2. 3. Fäden desselben st. vergr.

3. C. CINNAMOMI: Taf. VI. Fig. 88. Caespitulis grumulosis, gregariis, atris, opacis; hyphopodio floccoso, ramoso, floccis ramulisque septatis, verrucosis fuscis, semipellucidis; floccis simplicissimis, subulatis, crassiusculis, erectis, laevibus, infra atris impellucidis, supra fuscis acutis, sporis numerosis, minutis, ovatis, albis, hyalinis; episporio glabro; nucleo fixo. Crass. flocc. 0,000280, Long. spor. 0,000150. p. p. p.

Wohnt auf Blättern einer neuen Cinnamomum spec., welche Dr. Helfer zu Tenasserim sammelte.

Die schwarzen, russigen, glanzlosen Rasen bedecken oft beide Blattflächen, sind dünn, flach und am Rande verwischt, und nicht so strenge begrenzt wie bei den beiden früheren Arten. Die Fäden (Fig. 2.) des hier sehr entwickelten Hyphopodium sind kriechend, knieförmig gekrümmt und verwebt, hohl, zellig und an ihrer Oberfläche mit zahlreichen, kurzen, stumpfen, rundlichen, nach vorwärts gerichteten Wärzchen (sehr kleinen Aestchen) besetzt, und halbdurchsichtig und haarbraun. Sie sind fast gleich dick, und nur die Spitzen der Aeste oft ver-

dickt (s. Fig. 3.). Die Fäden entspringen gewöhnlich seitlich den Aesten des Hyphopodiums und steigen senkrecht empor. Ihr Grund ist verdickt und oft überhängend s. Fig. 3.), nach oben sind sie pfriemförmig und spitzig. Sie sind meistens fünfzellig, die Querscheidewände durch die innere Wandschichte gebildet, nach unten im Alter tiefschwarz und fast undurchsichtig, nach oben braunschwarz und durchscheinend, und ihre Aussenfläche ist glatt. Die kleinen eiförmigen Sporen (Fig. 2. 4.) sind sehr zahlreich eingestreut, weiss und in der Keimung einen sehr zarten Keimfaden aus einer ihrer Spitzen treibend. Bei keiner der vier bis jetzt bekannten sporenführenden Arten der Gattung ist bisher die Entstehung der Sporen nachgewiesen, noch nach unseren Untersuchungen an C. Ehrenbergii und C. Cinnamomi nachweisbar. Untersuchungen in der Heimath der blattbewohnenden Arten dürften hierüber allein Aufschluss geben.

Fig. 1. Nat. Grösse des Blattes mit dem Rasen des Parasiten; Fig. 2. 3. Fäden vergr. Fig. 4. Sporen und keimende Sporen vergr.

STILBINI. Corda.

Icones fung. II. pag. 16. III. pag. 13.

Hyphopodium spurium vel nullum; stipite erecto, filamentoso, fibroso, floccoso vel corneo; sporis simplicibus, continuis, in capitula terminalia irregulariter coacervatis vel conglutinatis, dein dissipatis vel diffluentibus.

HYALOPUS. Corda. Icones fung. II. p. 15. Stilbi spec. Auct.

Stipes erectus, cavus, filiformis, continuus vel septatus, hyphopodio spurio vell nullo suffultus, apice capitulo sporarum ornatus. Sporae simplices conglutinatae acrogenae. l. c.

1. H. ATER: Taf. VII. Fig. 89. Caespitulis effusis, atris, velutinis; hyphopodio tenui grumuloso luteolo, stipite simplici, filiformi, subulato, diaphano, infra fusco supra pallido; capitulo sporarum primum albo dein luteolo globoso: sporis oblongis, obtusis, virescentialbidis, hyalinis. Long. spor. 0,000210. p. p. p.

Wohnt auf modernden Strünken des Carpinus Betulus im Baumgarten bei Prag. Juli 1839.

Die oft mehrere Zolle grossen Rasen stehen gewöhnlich auf der Schnittfläche des Holzes (s. Fig. 2. a.), sind schwarz, in das Olivengrüne schillernd, samtartig, mattglänzend und am Rande verwaschen. Sie sind sehr dünn und unregelmässig ausgebreitet, und sitzen auf dem dünnen, warzigen gelblich grumulosen Hyphopodium (Fig. 2. b.) in einzelne Büschel (c.) gedrängt. Bei der hier vorliegenden Art ist die Unterlage kein Hyphpopodium wie bei andern Arten der Gattung, sondern ein Hypothallus aus dichtverwebten Zellen gebildet.

Die Entwicklung der Frucht ist hier leicht darstellbar und für die Charakteristik der Gattung wichtig.

An dem jungen pfriemförmigem Stiele entsteht an der Spitze ein kleiner, heller, weisser Flüssigkeitstropfen Fig. 3.), welcher bei der Verfärbung des Stieles grösser und gleichsam dickflüssiger wird (s. Fig. 4.), ohne in seinem Raume oder an der Spitze des Stieles irgend Anfänge neuer Bildungen zu zeigen. Ist aber der Stiel erstarrt und verfärbt, so entsteht an der Spitze desselben ein erste bläschenartige Verlängerung, welche sich nach unten abschnürt (s. Fig. 5. 8. 9.) und so zur Spore wird. Nach dem Ablösen der ersten Spore bildet sich rasch nacheinander eine grosse Zahl anderer Sporen, welche den Schleimtropfen nach und nach völlig erfüllen (s. Fig. 5. 6. 7.) und gelblich färben, wobei er undurchsichtig wird. Die Sporen häufen sich im Schleimtropfen und legen sich genau an seiner äusseren Fläche aneinander (s. Fig. 7.), ohne über dieselbe emporzusteigen.

Die Sporen (s. Fig. 10.) sind länglich, etwas ungleich, an beiden Enden stumpf, hell, ohne Oberhaut und sichtbaren Kern zu zeigen. Ihre Farbe ist weiss, in das Gelbgrünliche spielend.

Die Stiele sind ungleich hoch und stark, einfach, meistens grade, hohl, mit dünner einfacher Wand, und ihre Scheidewände werden nur von innen gebildet.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Theiles eines Rasens; Fig. 2. Ein feiner Schnitt aus einem Rasen schw. vergr. a. Holz, b. Hypothallus, c. Büschel des Pilzes; Fig. 3—7. Entwicklung der Sporenköpfe st. vergr. Fig. 8. 9. Spitzen der Stiele mit entwickelten Sporen schw. vergr. Fig. 10. Sporen st. vergr.

SPOROCYBE. Fries Syst. Orb. V. 1. p. 170. Systema myc. III. p. 340. (p. part.) emend.

Hyphopodium repens, ramosum septatum. Stipes simplex erectus, flocciformis, septatus, capitulo sporarum homogenearum ornatus; sporis simplicibus acrogenis; episporio firmo; nucleo pleno, guttulis oleosis repleto.

Diese hier bildlich dargestellte Gattung stehet neben Hyalopus und Stilbum und reihet durch die Verfärbung ihrer Sporen sich an Periconia. Die älteren Arten der Gattung können nicht alle in die neu umschriebene aufgenommen werden, da sie theils zu Periconia, theis zu Graphium, und einigen andern ähnlichen Formen benachbarter Familien gehören. Der natürliche Verwandte ist nur Hyalopus mit Cephalosporium, deren jede aber andere Sporenentwicklung zeigt, und unverfärbte Sporen bildet. Der einfache Fadenstiel entwickelt an seiner Spitze durch Verdickung der Endzelle (s. Fig. 90. 3. a.) die Sporen, und häuft sie unregelmässig am Gipfel. Die Sporen sind einzeln gebildet, und begränzen sich gegenseitig nicht so wie bei Cephalosporium; auch wird kein die Sporen einhüllender Schleim gebildet, wie bei Hyalopus, und kein centrales grosses Säulchen, auf welchem die Sporen erzeugt und gereihet werden, wie bei Haplotrichum. Mit Periconia, Stilbum und Ciliciopodium können sie eben so wenig verglichen werden, wie mit Doratomyces und Stysanus, wenn man nicht auch Aspergillus und Ascophora ähnlich oder gleich finden will. Aber solche Vergleiche sind höchst unnatürlich und begründen irrige, schädliche und oft lächerliche Anordnungen, aus welchen der sehr geübte Forscher nur mit Zweifeln und Unsicherheit, der Anfänger aber gar nicht, oder höchst unangenehm getäuscht, sich durchfindet.

1. SP. DESMAZIERI: Taf. VII. Fig. 90. Fries Syst. myc. III. p. 343. -?- Caespitibus magnis, effusis, tenuissimis, nigrescentibus: hyphasmate ramoso adpresso albo: pedicello simplici erecto, infra albo, supra fusco, triseptato; capitulo rotundato majusculo, atro granuloso; sporis ellipticis utrinque obtusis, glabris fuscis. Long. spor. 0,000370. p. p. p.

Wohnt auf feuchtem faulendem Papiere, das auf Sand oder Erde ausgebreitet war. Im Winter 1838—1839 unter Glasstürzen am Fenster meiner Wohnung zwischen Trichiaceen und Jungermannien.

Die Rasen (s. Fig. 1.) sind sehr zart, verwachsen, und wie feines, gleichmässig und schwach aufgestreutes Kohlen-

pulver aussehend. Das Wurzelgeflechte ist weit kriechend und den Fasern des Papieres angedrückt. Die Fäden sind ästig, weiss, hohl und quergetheilt; die senkrechten aufsteigenden Aeste bilden die Stiele. Die einzelnen kleinen Pflänzchen (s. Fig. 2.) stehen entfernt, einzeln und grade. Der Stiel (Fig. 3.) ist ein einfacher Zellfaden, welcher unten hell, weiss und durchsichtig ist, nach oben sich bräunlich und am Köpfchen schwärzlich braun verfärbt. Durch diese Verfärbung von unten nach oben erscheint bei schwacher Vergrösserung der Stiel am oberen schwarzbraunen Theile stärker als unten, wo er hell und durchsichtig ist. Die Zellen des Stieles werden von unten nach oben kürzer, und die Endzelle ist stets gerundet, verdickt, blass bräunlich gefärbt und viel heller und durchsichtiger als die dunkelste vorletzte Stielzelle (s.Fig.3.). In der letzten Zelle (Fig. 3. a.) entsteht ein länglicher Kern, und später schnürt sie sich als Spore ab. Die Sporen sind unregelmässig gehäuft, doch fest an einander liegend; sie sind elliptisch, stumpf, im Köpfchen schwarz, einzeln und im Wasser braun und halbdurchsichtig (s.Fig.4.). Die Sporenhaut ist einfach, stark, glatt und glänzend. Der Sporenkern ist gallertartig und enthält neben sich gewöhnlich ein bis zwei Oeltröpfchen.

Wir haben diese Pflanze mit dem von Prof. Fries bezeichneten Namen belegt, und halten sie für identisch, obgleich zwischen unserer hier abgebildeten Pflanze und der von Herrn Prof. Fries gegebenen Bezeichnung und Beschreibung noch einige Differenzen sich vorfinden, welche wir hier aufmerksam bezeichnen wollen. Die Bezeichnung der Rasen und der Stiele ist treffend: »Stirps »valde distincta, lente simplici lustrata sistens setulas spar»sas aut laxe aggregatas nigras. Sub micr. comp. fibrae »longae, strictae, subaequales, primo nigrae, adfusa vero »aqua fusco-pellucidae.« Bei Schilderung der Sporenköpfchen sahen wir nie eiförmige Köpfchen, obgleich unsere Pflanze frisch, und wiederholt gezogen war: alles übrige folgender Schilderung passt genau auf unsere Pflanze: »Ca»pitulum terminale, normaliter ovale, sed globosum et ob»longum etiam in siccis apparuit, e sporidiis congestis »granulosum.« Die wichtigsten Differenzen finden sich in der Beschreibung der Sporen, welche allein hinreichend wären, beide Arten strenge zu trennen. In der Diagnose werden die Sporen folgends bezeichnet: »sporidiis ovato»appendiculatis exiguis« und in der Beschreibung: »Spori»dia facile secedere videntur, (pauca capitula compacta) »forma ob omnibus diversa, nempe ob apiculum acutum »subovata, ceterum opaca, minuta. Nihilo tamen minus »sporidiolis farcta videntur, cum alia pellucida et spori»diola minutissima globosa in fundo vitri delapsa videre »licuerit.« Wir fanden an unseren Pflanzen und ihren Sporen nie den hier bezeichneten Apiculum acutum. Ueber die Sporidiolen können wir hier nichts anderes sagen, als was wir schon oft bemerkten, dass es gewiss keine eigenen Organe sind, sondern Oeltropfen (z. B. bei den Peziséen) oder zerfallene, oft auch erst sich bildende Sporenkerne und ihre Theilchen.

Sollten beide Pflanzen sich bei kritischer Untersuchung noch als verschieden darstellen, und die von Herrn Prof. Fries beschriebene Art »sporae ovato-appendiculatae« besitzen, so müsste unsere Art neu benannt werden, für welchen Fall wir den Namen Sporocybe Friesii vorschlagen.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Papierstückchens mit einem Rasen des Parasiten; Fig. 2. Einzelne Pflänzchen als Gruppe schw. vergr. Fig. 3. Ein Stiel st. vergr. Fig 4. Sporen s. st. vergr.

CILICIOPODIUM. Corda in Sturm's D. Flor. III. 12. pag. 75.

Stipes erectus, carnosus, supra incrassatus. Capitulum sporarum terminale, sporis acrogenis, simplicibus, gelatina conglutinatis farctum.

1. C. SANGUINEUM: Taf. VII. Fig. 91. Caespitulis latis effusis; fungillis subsolitariis; stipite longo, erecto, gracili, tenui, supra incrassato, luteolo vel isabellino, piloso; capitulo globoso vel ovali, sanguineo, nitido, duro; sporis longiusculis, subcurvatis, utrinque obtusis; episporio tenui; nucleo pleno, medio exciso. Long. spor. 0,000180. p. p. p.

Wohnt auf faulenden Stengeln und Stielen im Dunghaufen des k. k. bot. Gartens bei Prag. Frühjahr. 1838.

Diese schöne Art habe ich nur einmal gefunden, wo sie jedoch in bedeutender Menge die Stengel verschiedener Pflanzen, welche mit andern vegetabilischen Resten bedeckt waren, bewohnte. Ihre Rasen sind oft mehrere Zoll lang, die Stengel umfassend, und die einzelnen Pilze stehen gesondert (s. Fig. 2—6.). Die Stiele sind ¼ bis ½ Linie hoch, dünn, schlank, aufrecht, steif, und schmutzig isabellgelb. Ihre Oberfläche ist klein und kurzhaarig: die Haare sind nach aufwärts gerichtet. Die obere Verdickung des Stieles ist sehr ungleich, oft keulig (Fig. 3.), verflacht und faltig (Fig. 4.), ausgebreitet Fig. 6., oder nach oben abermals verengt, oft sehr unbedeutend und klein. Am Gipfel ist diese Verdickung gleichsam abgestuzt, und die Zellfasern des Stieles endigen daselbst mit kurzen feinen Spitzen (s. Fig. 7.), welche die Sporen wie bei Graphium und Stilbum bilden und den Schleim abscheiden. Da jede Spore einer solchen Zellfaserspitze des Stieles entspringt, so kann man sie auch als acrogen betrachten. Die Sporen sind länglich und etwas gekrümmt (s. Fig. 8.) und haben eine äusserst feine kaum wahrnehmbare Sporenhaut, welche enge und anliegend den länglichen, hellen, eigentlich gekrümmten und an den beiden Enden verdickten Sporenkern umschliesst. Durch die Verdickung der beiden Enden, das Erfüllen der Sporenhöhle und das dünne Mittelstück, erscheint der Sporenkern gleichsam wie in der Mitte ausgeschnitten, wo der Hohlraum der Beugung zwischen den beiden entferntliegenden Spitzen desselben sich befindet, und heller und durchsichtiger als der übrige Sporentheil ist.

Fig. 1. Nat. Grösse eines kleinen Rasens auf dem Stengel. Fig. 2. junge Pilze schw. vergr. Fig. 3. 5. Aeltere Pilze mit entwickelten Sporenköpfchen schw. vergr. Fig. 4. b. Zwei alte Pilze mit theilweise abgefallenen Köpfchen schw. vergr. Fig. 7. Die Stielverdickung am Sporenkopfe schwer vergr. Fig. 8. Die Sporen s. st. vergr.

GLIOCLADIUM. Corda.

Hyphopodium spurium. Stipes erectus septatus, supra penicillato-ramulosus, ramis ramulisque septatis, capitulo solitario, gelatinoso tectis. Sporae acrogenae, irregulariter coacervatae, simplices, strato mucoso cinctae.

Eine der eigenthümlichsten Gattungen dieser Familie, welche nur dem Fruchtbaue nach hieher gehört, dem Stiele und seiner Verästung nach aber ein Uebergangsglied zu Penicillium ist. Die Endästchen (s. Fig. 1.) sind wirtelständig, und jedes ist an seiner Spitze sporenerzeugend, und die Sporen aller Endästchen eines Stammes werden in ein Köpfchen zusammengeballt, welches terminal ist. Alle Aeste und Aestchen des Stammes sind einander genähert, fast aneinander liegend, und in der frühesten Jugend gleichsam keulig (s. Fig 2.). Vor der

Sporenentwicklung wird am Gipfel der Aeste ein heller Gallertropfen ausgeschieden, welcher weiss und durchsichtig ist, und sich erst dadurch trübt, wenn einzelne Sporen in ihn schwimmen, die sich immer mehr häufen, und ihn endlich als vollendeten Sporenkopf undurchsichtig und schneeweiss machen. Wie bei Hyalopus das Abscheiden der Sporen von der vereinzelten Spitze des Stieles erfolgt, so ist hier gleichsam die gesammte Menge der Gipfel der Aestchen thätig, in welche sich nach oben der unten ebenfalls einfache Stiel zertheilt. Es ist hier durch die Summe der sporenbildenden Aeste schon auf die Bildung der Frucht bei Gattungen mit zusammengesetztem Träger wie Graphium, Stilbum, Ciliciopodium, hingewiesen.

Für generische Unterscheidung ist auch noch der Sporenbau wichtig, denn jede Spore wird von einer consistenten Schleimlage einzeln umhüllt (s. Fig. 4. 5.), welche mit der Bildung der Spore gleichzeitig entsteht, und die Sporen zusammenleimen hilft.

1. GL. PENICILLIOIDES: Taf. VII. Fig. 92. Caespitulis minutissimis, punctiformibus, albis; stipite erecto, flexuoso, supra incrassato, septato, pulverulento, albo; ramis oppositis, ramulis verticillatis, quaternatis, confertis; capitulo sporarum globoso, albo; sporis conglutinatis oblongis, strato gelatinoso crasso cinctis. Long. spor. 0,00020. p. p. p.

Wohnt am Fruchtlager faulender Thelephora hirsuta und sanguinolenta.

Die ganze Pflanze erreicht $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{8}$ Linie Höhe, und ihre Rasen sind nur dem scharfen Auge als kleine weisse Punkte (s. Fig. 1.) sichtbar, und erreichen selten $\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser. Jeder Rasen besteht aus fünfzehn bis zwanzig Pilzen (s. Fig. 2.), welche schlängelnd aufsteigen, und später aufrecht sind. Unter schwacher Vergrösserung erscheinen die Stiele als an der Spitze keulige Laden, welche die Sporenköpfe tragen. Unter Wasser und bei starker Vergrösserung sieht man die keulige Verdickung aus Aesten und Aestchen bestehen (s. Fig. 3.), welche den Sporenkopf auf ihrer Fläche sitzen haben, und deren Endästchen (s. Fig. 4.) die Sporen bilden. Die Sporen (Fig. 5.) selbst sind sehr klein, länglich, etwas ungleich und stumpf. Sie sind weiss und mit einer hellen, weissen, dicken Schleimhülle umgeben.

Der Stiel und dessen Aeste sind getheilt, und durchsichtig, weiss, hohl und aussen staubig. Die Aeste und Aestchen sitzen stets unter der Theilung, die dicken sind gegenüberstehend, die dünnen und letzten aber wirtelständig und vierzählig.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Stückchens der Thelephora sanquinolenta mit den punktförmigen Rasen des Parasiten; Fig. 2. Ein solcher Rasen c. 120 Mal im Durchmesser vergr. Fig. 3. Die Aeste schw. vergr. Fig. 4. Die sporenzeugenden Endäste s. st. vergr. Fig. 5. Sporen s. st. vergr.

ASPERGILLINI. Corda.

Icones fung. I. pag. 18. II. pag. 16. III. pag. 12.

Stipes erectus filiformis vel compositus, simplex vel ramosus. Sporae simplices, in filamenta moniliformia concatenatae, capitulo stipitis vel apicibus floccorum ramulorumque innatae.

PENICILLIUM. Link. Obs. 1. p. 15. Pers. Myc. europ. 1. p. 41. Nees sen. Syst. 1. p. 59. Link spec. plant. 1. p. 69. Fries Syst. Myc. III. p. 406. Wallroth Flor. germ. IV. p. 298. Nees jun. Syst. 1. p. 27. Ad. Brogniart Class. champ. pag. 46. Duby Bot. gall. II. p. 918. Fries Syst. Orb. veg. 1. p. 182. Chevallier Flor. Lutet. gen. 1. p. 65. Corda. Icones fung. I. p. 21. II. p. 17. III. p. 12. Prachtflora der Schimmelb. pag. 19.

Stipes erectus, hyphopodio ramoso, repente, septato suffultus, septatus, supra penicillatim ramulosus; ramulis (spuriis) continuis, vel (evolutis) septatis. Sporae concatenatae, simplices, floccos moniliformes apicibus ramorum insertos formantes. Hyphasma nullum, vel effusum, ramosum; ramulis plerumque exsertis, stipitiformibus, erectis, subulatis, saepissime gemmiferis. Gemmae sporomorphae, simplices et dein concatenatae.

1. P. BREVIPES: Taf. VII. Fig. 93. Hyphasmate spurio; floccis erectis minutis, albis, simplicibus; ramulis minutis, simplicissimis, in capitulum minutum conglobatis; catenis brevibus, subaequalibus, rectis, albis; sporis minutis globosis, hyalinis. Long. spor. 0,000250. p. p. p.

Wohnt auf nacktem Holze der Sambucus nigra. Prag. 1839.

Die Rasen sind sehr zart, weisslichgrau, und oft kaum sichtbar, dabei aber verbreitet. Die einzelnen Pilze sind klein, aufrecht, einfach und nicht gedrängt stehend. Ihr Stiel ist kurz, und nur drei- bis fünfzellig, weiss, hell und einfach. Am Gipfel bilden die unregelmässig gedrängten Aestchen (s. Fig. 3.) ein kleines rundliches Köpfchen, und auf diesen sehr kurzen fast kolbigen Aestchen, stehen die kurzen fünf- bis achtsporigen Ketten, die fast alle gleiche Länge haben, und aus den kuglichen weissen Sporen (Fig. 4.) bestehen. Die Pflanze ist die kleinste Art in der Gattung und erreicht selten $\frac{1}{4}$ Linie Höhe.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Rasens auf dem Holze eines Astes; Fig. 2. Einzelne Pflanzen vergr. Fig. 3. Ein Stiel mit den sporentragenden Aestchen vergr. Fig. 4. Sporen s. st. vergr.

ASPERGILLUS. Micheli Gen. nov. plant. tab. 92. Link Obs. I. p. 14. Nees sen. Syst. II. p. 59. Fries Syst. Orb. veget. 1. p. 183. Sprengel Syst. Veg. IV. 1. pag. 541. Link spec. pl. 1. pag. 65. Wallroth flor. germ. crypt. IV. pag. 296. Nees jun. Syst. I. p. 915. Chevallier Flor. Lut. gen. 1. p. 63. Corda ap. Sturm. D. Fl. Heft II. Icones fung. II. p. 18.

Hyphasma effusum, hinc inde geniculato-conjugatum. Stipes erectus, simplex, continuus, cavus, supra capitulo globoso. Capitulum fibris radiatis, confertis, brevibus vel koilomorphis toto tectum. Sporae simplices, hylo instructae, nucleo farctae, concatenatae in floccos simplices, capitulo fibrarum innatos.

1. ASP. GLAUCUS: Taf. VII. Fig. 94. Link Obs. 1. p. 14. II. p. 36. spec. plant. 1. p. 67. Fries Syst. myc. III.

p. 386. ub. Syn. vet. Corda ap. Sturm. 11. T. 7. Chevallier flor. Lut. gen. 1. p. 63. Duby Bot. gall. II. p. 915. Wallroth Fl. germ. IV. p. 297. Nees jun. Syst. 1. Taf. 4. Hyphasmate effuso, ramosissimo, repente: stipite erecto simplici, continuo albo dein subolivaceo; capitulis globosis cellulis nanis confertis tectis; catenis sporarum fasciculatim junctis, subaequalibus, glaucis, virescentibus vel olivaceo-fuscis; sporis globosis, verrucosis; episporio firmo, nucleo compacto globoso, hylo spurio. Long. spor. 0,000630. p. p. p.

Wohnt auf faulenden Organismen und Producten aus organischen Stoffen. Gemein.

Diese so gemeine Pflanze wurde bisher immer sehr unvollkommen beschrieben und abgebildet, und daher wollen wir sie einer, wenn auch nicht vollständigen, doch genaueren Beschreibung würdigen. Die von uns untersuchten Pflanzen waren sowohl auf thierischen als vegetabilischen, fetten oder saftigen Stoffen sich gleich, und in Bezug ihrer Farbenänderung durch sehr vollständige Übergänge verbunden. Die Rasen sind oft sehr gross und auf mit faulenden Pflanzensäften getränktem Papiere waren sie nach jeder Richtung zehn bis vierzehn Zoll breit. Sie bilden am Rande gerundete, früher weissliche, grauhchgrüne, später schmutzige, oft olivengrüne sehr dichte, oft eine Linie hohe, untereinander leicht verfliessende Rasen, welche im Finstern, oder in schlecht beleuchteten Gemächern wachsend auf Pflanzensäften tief olivenbraun, auf Zuckerbröden aber leicht graugrün werden. Auf Pflanzensäften und Stengeln, Knollen oder Früchten sind die Rasen stets sehr dicht, auf Fleisch, Fett und Zucker aber stehen die einzelnen Pilze stets in sehr geringer Weite untereinander ab. Zuckersiedereien haben sich vorzüglich gegen das Ueberhandnehmen dieses furchtbaren Zerstörers in ihren Trockenböden und Vorrathslagern zu hüten, denn er verbreitet sich ausserordentlich schnell und pflanzt sich durch die so ausserordentlich leichte Verstäubung seiner Sporen und an allen Utensilien fort, und findet die geignetesten Lager zur Verbreitung in den Syrupgefässen und dem Thone zum Decken, den er in monströsen Formen und fast ausschliessender Sporenbildung mit dicken grünlichen Schimmellagen überzieht, die frühere Systematiker wohl Mucor crustaceus nannten. In der Schrift über die verheerenden Schimmelbildungen werden wir alle diese Metamorphosen abbilden. Alle Rasen stehen auf einem feinfaserigen verästeten, kriechenden, weissen Wurzelgeflechte (Fig. 2. a.), welches die einzelnen Stiele (b. c. d.) emportreibt. Diese Stiele sind einfache Zellen, mit heller, weisser, starrer Wand, und in der Höhle haben sie einen gallertigen oft mit kleinen äusserst feinen, blassgelben Körnchen getrübten Saft, welcher nach und nach zu dem die Sporenschnürre tragenden Kopfe aufsteigt. Diese Stiele werden oft ½ bis ¾ Linien hoch und sind anfänglich gerade, im hohen Alter und bei grosser Sporenentwicklung neigen sie sich aber seitlich, indem die Schwere des Kopfes nach abwärts strebt. An der Spitze sind sie anfänglich verdickt und dann halbkuglich, wobei sie den durch die Verdickung gebildeten Kopf, mit weissen undurchsichtigen, unregelmässig gestellten Sporen bedecken (s. Fig. 2. b. b.), und dann sehen sie den Arten der Gattung Haplotrichum nicht unähnlich, und sind auch als solche, vorzüglich als Haplotrichum album, von mehreren Forschern fälschlich beschrieben worden. Diese jungen Köpfe werden kuglich, und beginnen die Sporenketten zu entwickeln. Unter den Sporenketten, und dem durch sie gebildeten Kopfe oder Pinsel (s. Fig. 3. g.) sieht man unmittelbar auf dem Stiele (Fig. 3. e.) sitzend, diesen mit weissen und unverfärbten Sporen bedeckten Kopf (s. Fig. 2. f.). Vorzüglich leicht sichtbar ist er bei den olivengrün und braun verfärbten Abarten. Untersucht man die kopfartige Stielverdickung nach Entfernung aller Sporen, so sieht man, dass sie eine unmittelbare Erweiterung (Fig. 4. b.) des Stieles Fig. 4. c. ist, und dass ihre Wände ein Ganzes bilden. In der Kopfhöhle findet man den aus dem Stiele stammenden Inhalt, und die äussere Fläche der Wand ist mit kurzen, warzenförmigen, hellen, nach oben gerundeten, und vollkommen aneinanderliegenden Zellen Fig. 4. i. bedeckt, welche die eigentlichen Bildner der Sporen und die Träger der Sporenketten (Fig. 4. k.) sind. Die Sporen werden an der Spitze jeder solchen Warze gebildet, und jede ältere Spore wird durch die nachfolgenden jüngeren oder später gebildeten emporgehoben, und so die rosenkranzartige Sporenkette erzeugt. In der Jugend, und bei raschem Wachsthume liegen alle einzelnen Sporenketten vollständig neben einander (s. Fig. 3. g.), und bilden so den Fruchtstand des Schimmels. Im späteren Alter zertheilen sie sich entweder in einzelne Schnüren (s. Fig. 2. c.) oder die Ketten bilden viele sich trennende Bündel (Fig. 2. d.), welche sich später abermals in die einzelnen Ketten oder Sporenschnuren auflösen. Die Sporen sitzen in jeder Kette unmittelbar aufeinander, und sind kuglich (s. Fig. 5.). Ihre Sporenhaut (Fig. 7. l.) ist steif und gebrechlich, und an ihrer Oberfläche mit mehr oder weniger gedrängten, oft auch spärlichen kleinen Warzen besetzt. An den beiden Punkten der Längsaxe, wo sie die aufeinander sitzenden Sporen berühren, ist jederseits ein Fensterchen (s. Fig. 6.). In der Sporenhöhle, und sie fast völlig erfüllend, liegt der dunkler gefärbte, feste, kuglichte Sporenkern (s. Fig. 7. m.). Die Sporen sind oft in einzelnen Ketten weiss, grau und olivenbraun verfärbt (s. Fig. 3. f. g.).

Fig. 1. Nat. Grösse einiger kleinen Rasen auf mit versüsstem Pflanzensaft getränktem Papier. Fig. 2. Eine Gruppe junger (b. b.) und älterer (c. d. Pilze sammt dem Wurzelgeflechte schw. vergr. Fig. 3. Ein Kopf eines Pilzes stärker vergr. e. der Stiel, f. das Köpfchen, g. die Sporenketten. Fig. 4. Ein Köpfchen st. vergr. e. der Stiel, h. das Köpfchen, i. die Warzen, k. die Sporenketten. Fig. 5. Eine Spore seitlich. Fig. 6. Eine solche von unten st. vergr. Fig. 7. Eine Spore zerdrückt st. vergr. l. Episporium, m. der Sporenkern.

DENDRYPHIACEAE. Corda.

Stipes erectus septatus, ramosus vel simplex. Sporae compositae septatae, in filamenta moniliformia concatenatae, capitulo stipitis vel apicibus floccorum ramulorumque innatae.

DACTYLIUM. Nees ab Esenb. sen. Syst. II. p. 16. Link spec. pl. I. p. 77. Wallroth flor. germ. IV. p. 299. Fries Syst. Orb. veg. 1. p. 366. Syst. myc. III. p. 144. part. Nees jun. Syst. 1. p. 27. Chevallier Flor. Lut. gen. 1. p. 60. Duby Bot. gall. II. p. 930. Corda Prachtflora europ. Schimmelb. p. 45.

Flocci erecti, simplices, cornei, septati, apice capitulo minuto incompleto e floccis radiatis, moniliformibus abbreviatis, sporidiferis terminati. Sporae acrogenae, clavatae, septatae, digitatim accumulatae et inter se concatenatae.

1. D. CANDIDUM: Nees sen. syst. fung. II. pag. 50. Taf. IV. Fig. 58. Link sp. pl. 1. p. 77. Pers. Myc. Eur. I.

p. 40. Chevallier flor. Lut. gen. 1. p. 60. Taf. 3. Fig. 13. Duby Bot. gall. II. p. 930. Wallroth. l. c. p. 299. Fries Syst. myc. III. p. 412. Nees jun. Syst. 1. Taf. 4.

2. D. ATRUM: Link sp. pl. 1. p. 17. Krombholz Icon. 1. Tal. 6. Fig. 29. Fries Syst. myc. III. p. 412. (414.).

3. D. FUMOSUM: Corda Prachtflora der Schimmelbildungen p. 15. Taf. XXII.

Diese Gattung enthält in sich selbst noch zwei schroffe Gegensätze in Bezug der Farbe, indem D. candidum weiss ist und beide andere Arten braun. Von allen drei Arten ist nur die letzte vollständig untersucht, während die Abbildungen der beiden anderen Arten sehr unvollkommen sind. Ich habe noch nie D. candidum gefunden, so aufmerksam ich auch seit langen Jahren darnach suche. Die genaue Analyse der Stammart dürfte die Gattung stützen. Der einfache Stamm und die langen, fast hülsenähnlichen Sporen mit ihrer Innentheilung trennen die Gattung von Dendryphium.

DENDRYPHIUM. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 300. Corda Icones fung. I. p. 21.

Stipes simplex, dein supra ramosus vel dichotomus, septatus; ramis ramulisque apice monilioideis; sporis acrogenis, septatis, in filamenta moniliformia concatenatis; episporio externo communi, interno cellulari; nucleis dein firmis, cavis.

1. D. COMOSUM. Wallr. l. c. p. 300. Corda Icones fung. I. p. 21. Tab. VI. Fig. 279.

2. D. ATRUM: Tab. VII. Fig. 95. Fungillis gregariis, minutissimis, atris, irregulariter dispersis; stipite primum simplici dein dichotomo, ramosissimo, septato, atrofusco, nitido; ramis primum fastigiatis dein divergentibus; catenis solitariis, brevibus; sporis oblongis, 4—6 septatis, utrinque obtusis, fuscis, pellucidis. Long. spor. 0,002260. p. p. p.

Wohnt auf Dachschindeln, welche mit Grandinia crustosa (Hydn.) überzogen sind. Mitgetheilt von Herrn Fr. X. Fieber. Prag. 1839.

Diese Art bildet keine zusammenhängenden Rasen wie D. comosum, sondern die einzelnen Pflänzchen sind in kleine Gruppen, aus wenig Individuen bestehend, vereinigt, und über die ganze Fläche des Pilzes vertheilt. Da wo keine Grandinia das Holz des Schindels bedeckte, fand ich auch kein Dendryphium, so dass ich bald glaube, es sei diese Art nur ein Parasite der Grandinia crustosa oder anderer verwandter Arten der Reihe.

Die jungen Pflänzchen (Fig. 2.) sind einfach, und bilden auf kurzen Stielchen stehende Sporen; die älteren sind vielästig und ihre Aeste meistens aufsteigend (s. Fig. 3.); später aber breiten sich die Aeste aus und sind oft sehr gekrümmt, oder auch einzeln herabhängend (s. Fig. 3, 5.). Der Stamm ist ursprünglich und am Grunde einfach, dunkelbraun, hornartig, gebrechlich und glänzend. Die Aeste sind stets gablig, und entfernt stehend; sie sind nach unten dem Stamme gleichgebaut, nach oben, in der Nähe der Sporen, sind sie sehr vielgestaltig (s. Fig. 6—9.), oft kurz und verkümmert (Fig. 6.), oder sehr langgliedrig, fast keulig, oder einzelne Aeste lösen ihre Gliedzellen theilweise ab, und werden unregelmässig rosenkranzförmig (s. Fig. 7. 9.), wobei einzelne Zellen seitliche Aeste treiben, deren unterste Zelle aus der Substanz der Astzelle durch Verlängerung, und später erfolgte theilweise Abschnürung (s. Fig. 8. 9.) entstand. Diese Nebenästchen und viele Spitzen der Endäste sind lichtbraun gefärbt, und durchsichtiger und zärter als die unteren Aeste oder der Stamm. In den Zellen dieser Aestchen sieht man den dicken Saft an der Zellwand oder an den Zellenden angelagert, und einige Tröpfchen Oel. In den Zellen der stärkeren Aeste und des Stammes ist oft der Inhalt in einzelne Klümpchen erstarrt. Manche Glieder der rosenkranzartigen Aestchen haben derbe, innerhalb hohle Zellkerne (s. Fig. 9.), welche die Zellhöhle völlig auskleiden.

Die Sporen sind terminal, und stehen entweder an der Spitze der Aeste oder der seitlichen Aestchen (s. Fig. 4. 5. Fig. 7.), sind lang, rundlich, etwas gekrümmt, oder in der Mitte etwas eingeschnürt (s. Fig. 11—13.), selten sind sie walzig (Fig. 10.). Sie sind schön braun, durchscheinend, glänzend und trocken, und bei schwacher Vergrösserung erscheinen sie der Breite nach schwarz gebändert, gleichsam als wechsle eine schwarze, dunkle Sporenzelle mit einer lichtbraunen ab, während alle ihre Zellen gleichgefärbt sind. Sie sind quergetheilt und gewöhnlich fünf- bis sechszellig, selten vierzellig; die Zellen sind fast so hoch als breit, und an der Stelle ihrer Verbindung nur sehr gering eingeschnürt; die beiden Endzellen sind stumpf und gerundet. Das Episporium ist eigentlich nur einfach, dick, hart und braun, aber jede Zelle hat ihr eigenes inneres, welches wir als ein zweites betrachten, und daher der ganzen Spore ein doppeltes zuschreiben. Dieses Innere ist dicker als das äussere, heller gefärbt, sehr durchsichtig, und den Zellraum der Sporenzelle bildend. Der Kern unreifer Sporen ist in jeder ihrer Zellen unvollständig (s. Fig. 11. 13.), oft verkümmert (Fig. 10.), und bei reifen Sporen rundlich und hohl. Die Höhle ist gross und enthält fast stets einen Oeltropfen (s. Fig. 12.).

Säet man die Sporen aus, so beginnt der Sporenkern sich während der Keimung theilweise aufzulösen, und aus dem Episporium einer Zelle bildet sich ein vorragendes Knötchen, aus welchem der helle, weisse Keimfaden entspringt (s. Fig. 13.).

Die hier beschriebene Art ist eine der schönsten Schimmelformen, die wir bisher gesehen haben, und lässt sich sehr gut aufbewahren.

Fig. 1. Nat. Grösse des Parasiten auf Grandinia crustosa; Fig. 2—5. junge und alte Pilze schw. vergr. Fig. 6—9. Stamm- und Astglieder schw. vergr. Fig. 10—12. Sporen st. vergr. Fig. 13. Eine keimende Spore vergr.

III.

MYELOMYCETES. CORDA.

Fungi involucro peripherico, nucleum fructiferum includente.

TRICHIACEAE. Fries.

Syst. Myc. III. p. 76. emend. Corda Icones fung. II. p. 21. III. p. 16.

Peridium persistens. Columella nulla. Capillitium e floccis liberis, non inter se reticulatim conjunctis, implexis compositum, vel plane nullum. Sporae capillitio inspersae, vel liberae, simplices; episporio membranaceo, nucleo heterogeneo.

TRICHIA. Haller Hist. helv. p. 114. Pers. Disp. fung. p. 9. Syn. fung. p. 176. Link Obs. I. pag. 28. Nees sen. Syst. p. 117. Fries Syst. Myc. III. p. 183. Greville Scott. crypt. Fl. Syn. p. 13. Duby Bot. Gall. II. pag. 859. Wallroth Flor. germ. crypt. IV. p. 378. Chevallier Flor. Lut. gen. I. pag. 323. Corda Icones fung. I. p. 22. II. p. 22. Uiber Spiralfasern im Haargeflechte der Trichien. Sendsch. an Se. Excell. Freih. Alex. von Humboldt. Prag. 1837.

Peridium simplex, hypothallo suffultum, persistens, apice irregulariter ruptum. Capillitium liberum, elateratum, dense implexum. Elateres simplices, vaginati, polyspiri, dein elastice sese expandentes; sporis simplicibus, primum adfixis, vel inter se tetraëdrice connatis, dein liberis et irregulariter inspersis, nucleo ceraceo et guttulis oleosis repletis.

1. Tr. FALLAX: Tab. VII. Fig. 96. Pers. Obs. 1. p. 59. Taf. 3. Fig. 4. 5. Nees sen. Syst. II. Fig. 113. Fries. Syst. myc. III. p. 185. Sphaerocarpus ficoides Bull. tab. 417. Fig. 2. — Schmiedel Icon. tab. 33. Fig. 1—18. gregaria; peridio turbinato, argillaceo-fusco, nitido, basi attenuato; stipite firmo lacunoso-plicato, basi dilatato; pulpa ochraceo-flava; elateribus longissimis, fusiformibus, utrinque acuminatis, aureis, intus polyspiris; sporis globosis glabris. Long. sporar. 0,00050 p. p. p.

Häufig auf moderndem Holze. Prag, Reichenberg, u. a. v. a. O.

Die Pilze stehen gesellig, und selten vereinzelt. Die Peridien sind glatt, glänzend, und nur am Grunde sind sie wie der Stiel oft grubig oder faltig. Die Schleuderer (s. Fig. 4.) sind sehr lang, in der Mitte dick und gleich, an beiden Ende spindelförmig langgespitzt. Die Haut derselben (s. Fig. 5.) ist geschlossen, zart durchsichtig, glatt und goldgelb, und an sie sind die feinen, dunkelgoldgelben, oft bräunlichen Fasern angelehnt und wahrscheinlich verwachsen. Die Sporen (Fig. 4.) sind eigentlich kuglich, und im Trocknen falten sie sich weberschiffchenförmig, gleich den Pollen der Tulpen u. v. a. Sie sind blassgelblich, durchsichtig, mit dickem Episporium und deutlichem Kerne.

Die Schleuderer scheiden diese Gattung strenge von allen benachbarten derselben Familie, und alle Arten, welche keine Schleuderer besitzen, müssen als unächte ausgeschlossen werden. Die Form und Bildung der Schleuderer ähnelt so auffallend denselben Organen bei den Lebermosen, ohne jedoch im Peridium ähnliche Zellbildung oder gar Spiralfaserzellen wie in der Kapselhaut der Jungermanniacéen hervorzurufen.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze. Fig. 2. 3. Zwei derselben s. schw. vergr. Fig. 4. Ein Schleuderer mit theils gefalteten, theils aufgerollten Sporen st. v. Fig. 5. Die Spitze des Schleuderers s. st. vergr.

STEMONITIDEAE. Corda.

Icones fung. II. p. 22. Stemonitei Fries Syst myc. III. p. 75. et Trichiacei part. Ejusd. l. c. p. 76.

Peridium simplex, stipitatum. Stipes columellae centrali contiguus. Capillitium reticulatum columellae adnatum, sporis repletum. Sporae primum inter se concatenatae, dein liberae; episporio simplici, nucleo heterogeneo.

»Mucilago primaria primitus plura peridia discreta enititur. Fr. l. c.«

STEMONITIS. Gleditsch Meth. fung. pag. 140. Pers. Syn. pag. 186. Link. Obs. 1. p. 28. Nees sen. Syst. pag. 123. Fries Syst. myc. 3. p. 156. Wallroth flor. germ. IV. p. 386. Nees jun. Syst. 1. p. 56. Duby Bot. gall. II. p. 857. Merat flor. 1. p. 68. Chevallier flor. Lut. gen. I. p. 330.

Peridium simplex, membranaceum, fugacissimum, stipite setaceo, hypopodio effuso membranaceo suffultum. Stipes peridium penetrans, columellam centralem formans. Capillitium reticulatum columellae innatum; sporis primum concatenatis, dein liberis inspersis.

1. St. TYPHOIDES: Taf. VII. Fig. 97. De Cand. fl. fr. 2. p. 257. Ehrenb. Sylv. myc. berol. Fig. 7. Fries Syst.

myc. III. p. 158. St. typhina Pers. Ols. 1. p. 57. Syn. fung. p. 187. Duby Bot. gall. II. p. 857. Chevallier Flor. Lut. gen. 1. p. 331. Trichia typhoides Bull. Champ. fr. p. 118. tab. 477. Fig. 2. Embolus pertusus Batsch. Cont. I. p. 263. Taf. 30. Fig. 176. Mucor Stemonitis Schaeff. tab. 297. Chathr. nudus Flor. Dan. tab. 216. Chathroides obscurum minus. Micheli nov. plant. gen. Tab. 94. Fig. 2. Gregarium vel fasciculare, saepius caespitosum; caespitulis variis; hypothallo primum albo gelatinoso, dein fusco; stipite brevi aterrimo, nitido; peridio tenuissimo, fugacissimo, fusco, opaco; capillitio compacto, utrinque obtuso, reticulato; sporis globosis semipellucidis; episporio firmo, glabro; nucleo gelatinoso, guttulis oleosis repleto. Long. spor. 0,000330 — 0,000350 p. p. p.

Auf moderndem Holze, in Treibhäusern und Lohbeeten auf modernden und lebenden Pflanzen ausserordentlich häufig. Im Graf Salm'schen Garten, mitgetheilt von Herrn Gartendirektor Birnbaum. Winter 1839—40.

Der erste schleimige, weisse Anflug ist bei dieser Art kriechend, fädig oder bandartig, oft netzartig verbunden (s. Fig. 1. a.), und an den Vereinigungen dieses Hypothallus (Fig. 3. f.), so wie auch den hautartigen Ausbreitungen s. Fig. 3. e.) entstehen kleine warzenförmige gesellige Schleimmassen, welche die Anfänge der Peridialbildungen sind. Diese Schleimkörper erstarren gallertig und erheben sich nach und nach zu dem in Bündel und kleine Rasen (Fig. 1. b.) gestellten Pilze, indem sie sich dunkel, fast schwarz verfärben, die Peridie, Stiel und Säulchen, nebst Haargeflechte und Sporenmasse ausscheiden und bei der beginnenden Reife trocknen. Bei der Reife trennen sich die einzelnen Peridien, und zerfallen sehr schnell, wodurch Entfaltung der Rasen (Fig. 1. c. c.) und Entblössung des Capillitiums, so wie Sporenaussaat erfolgt. Die Häufchen und Rasen ändern ausserordentlich in Bezug ihrer Grösse und Form. Oft bleiben ihre Peridien fest aneinander geheftet, oder es entwickeln sich sehr grosse, ein bis fünf Zoll lange, und oft eben so breite Rasen, deren Peridien fast sitzend sind, und keine eigentliche Stielbildung äusserlich zeigen (s. Fig. 2.). Bei normalen Pilzen ist der Stiel drei- bis viermal kürzer als die Peridie hoch ist, schwarz, glatt, glänzend. Das Haargeflecht (Fig. 7. 8.) entspringt aus ihm, indem die Hauptäste in unregelmässiger Entfernung stehen, und sich durchschnittlich von oben nach abwärts und auswärts senken, und ein grosses, unregelmässiges, walziges Netz bilden, da die Aeste der ersten und zweiten Ordnung sich gegenseitig verbinden (s. Fig. 7. 8.). Nach oben, im letzten Fünftheile der Peridienlänge, lösst sich der zur Säule gewordene Stiel in Aeste auf (s. Fig. 7.) und verschwindet. Die netzartig verbundenen Aeste der zweiten Ordnung bilden an der Aussenfläche ein kleinmaschiges, unregelmässiges Netz, dessen Maschen bei der so ungleichen Form doch fast gleich gross, und gleich dicht sind, und welche eine Lage kleinerer Zellen um den inneren grosszelligen Theil des Haargeflechtes bilden (Fig. 7. 8.). Die letzten geschlossenen nach aussen liegenden Bogen der Maschen endigen oft in eine kleine Spitze, und an allen diesen Spitzen (s. Fig. 8. liegt die innere Peridienfläche auf. Zwischen den Aesten und Maschen des Haargeflechtes liegen die Sporen, welche trocken zusammengerollt und fast weberschiffchenförmig sind, in der Nässe sich aufrollen, kuglig werden (s. Fig. 9.), rund, glatt, durchscheinend und gelblich sind. Ihr Episporium ist hell; der Sporenkern gallertig und gelblich, oft eine oder mehrere Oeltröpfchen enthaltend, und schwach getrübt. In Masse sind die Sporen dunkel rostbraun, fast kastanienbraun.

Der Hypothallus wird bei reifen Individuen (s. Fig. 6. e.) dünn, glänzend und braun. Der junge Hypothallus verlängert sich an Blatträndern und schroffen Abhängen oft fadig (s. Fig. 3.), und bildet dann an seinem Ende einen mehr oder minder kuglichen oder walzigen, aus ungestielten gedrängten Peridien gebildeten Kopf (s. Fig. 3. h.), dessen Sporen ebenfalls reifen, und oft gleichsam eine Licea fragiformis darstellen, vorzüglich wenn sie auf Holz und sitzend gebildet wurden.

Fig. 1. Nat. Grösse junger a, älterer b, und reifer Pilze c, auf einem Blatte; Fig. 2. Nat. Grösse verkümmerter Individuen auf Holz; Fig. 3. Ein Theil eines Blattrandes mit dem Hypothallus e, jungen, noch schleimigen Pilzen f, und einem freihängenden Ausläufer g, an welchem sich ein Knäuel Früchte bildete, schw. vergr. Fig. 5. Ein Rasen reifer Pilze nat. Gr. Fig. 4. Ein solcher mit der Loupe gesehen; Fig. 6. Eine Stemonitis mit dem Hypothallus e und einigen Stielen, vergr. Fig. 7. Quer- und Längsschnitt, des Capillitiums an der Stelle, wo das Säulchen sich auflösst schw. vergr. Fig. 8. Ein Theil des Capillitiums aus der Mitte der Peridien mit den Säulchen st. vergr. Fig. 9. Sporen st. vergr.

CRIBRARIACEAE. Corda.

Icon. fung. II. p. 22.

Peridium simplex. Columella centralis nulla. Cyathodium basilare spurium, vel cupuliforme, margine capillitio reticulato ornatum. Sporae simplices, capillitio inspersae.

CRIBRARIA. Schrader nov. plant. gen. p. 1. 3. Link. Diss. 1. p. 29. Nees sen. Syst. p. 120. 2. p. 32. Ad. Brongniart class. des champ. p. 66. Fries Syst. III. p. 168. Duby Bot. gall. II. p. 856. Wallroth flor. crypt. germ. IV. p. 361. Chevallier flor. Lut. gen. 1. p. 328.

Stipes simplex erectus, hypothallo spurio membranaceo suffultus. Peridium simplex, membranaceum, fatiscendo dimidiatum. Cyathodium floccis reticulatis periphaericis capillitii innatum. Sporidia in pulpam coacervata, simplicia; episporio simplici; nucleo firmo dein cavo.

1. CR. MAGROCARPA: Taf. VII. Fig. 98. Schrader nov. gen. p. 8. Tab. 2. Fig. 3. 4. Albertini et Schw. fung. Niesk. p. 105. Fries Syst. III. p. 170. Wallroth Flor. crypt. germ. IV. p. 364. Gregaria; stipite tereti, supra attenuato, obscuro; peridio fugacissimo: cyathodio brevi, glabro, subnitente, angusto, ochraceo-fusco, margine excisso; capillitio peripherico, reticulato; areolis magnis, inaequalibus; sporis globosis, lutosis, glabris, pellucidis. Long. spor. 0,000270 — 0,000290. p. p. p.

Selten auf feuchtem moderndem Nadelholze. Prag. 1839.

Die Rasen sind klein, die Pilze entfernt stehend (s. Fig. 1.) und selten über eine Linie hoch. Der Stiel ist zwei-, selten dreimal länger als die Peridie hoch ist, dünn, steif, aufrecht, unten verdickt oben verschmälert, und einem freihängenden Ausläufer g, an welchem sich ein oft gebogen oder geschlängelt, glatt, rund, derb und dunkelbräunlichschwarz, selten saftbraun. Die Peridie ist verkehrt eiförmig (Fig. 3.), oft oberhalb sehr erweitert (s. Fig. 2.), und selten in der Mitte, meistens in den oberen zwei Drittheilen zerfallend, so dass das Cyathodium fast stets unter die Mitte fällt, und selten über ein Drittheil der Peridienhöhe beträgt. Das Haargeflechte entspringt hier unmittelbar aus der Haut des Cyathodiums (s. Fig. 4.), und seine sehr ungleichen, aufsteigenden

Aeste bestehen theils aus wirklichen Verlängerungen der ganzen Substanz, oder nur der sie bedeckenden glasartigen Haut. Beide bilden sehr ungleiche, unregelmässige, grosse Maschen, und die sie verbindenden Zweige sind durchsichtig weiss und hell, bald grade (Fig. 4. b.) oder geschlängelt, und an ihren Verbindungen meistens häutig ausgebreitet (s. Fig. 4. c.). In diesen Ausbreitungen ist auch die färbende kleinkörnige Substanz der Cyathodienhaut (Fig. 4. a.) mit enthalten, und dadurch sind sie ebenfalls gefärbt. Der untere Theil der Peridienhaut, welcher das Cyathodium bildet (s. Fig. 4. a.), besteht aus zwei erstarrten, fast glashellen gelblichweissen, längsfaltigen Gallertschichten, zwischen welche undeutliche und ungleichgelagerte Querfasern, und längsgestellte, körnig-mulmige, unregelmässige, gelblichbraune, fast undurchsichtige Pigmentmassen eingelagert sind.

Die Sporenmasse erfüllt den ganzen Hohlraum des periphärischen Haargeflechtes, ist ocherfarb, oft dunkler, und verstäubt schnell. Die Sporen (s. Fig. 5. 6.) sind kuglich, glatt, nackt, hell, gelblich weiss und gross; sie sind bald unregelmässig geballt (s. Fig. 5.), bald theilweise schnurig (Fig. 6.) gereiht, und zeigen gar keine Organe zwischen sich, welche sie bei ihrer Entwicklung trugen, stützten oder einhüllten. Sie scheinen daher im Schleime ursprünglich ausgeschieden worden zu sein. Ihre Sporenhaut ist dick, hell, weiss, durchsichtig und völlig glatt. Ihr Sporenkern erfüllt den Hohlraum der Sporenhaut völlig, ist ebenfalls wachsartig, fest, gelblichweiss, durchsichtig und gleichartig, und hat früher einzelne Oeltröpfchen, bei der Reife aber ist er hohl, und von Oeltropfen leer.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze; Fig. 2. Ein reifer Pilz vergr. Fig. 3. Eine geöffnete Peridie mit der Sporenmasse vergr. Fig. 4. Rand der Haut des Cyathodiums a. mit den Haargeflechtmaschen b. c. st. vergr. Fig. 5. 6. Sporen. s. st. vergr.

PHYSAREI. Fries.

Syst. myc. III. p. 75. Corda Icones fung. II. p. 23. III. p. 17.

Peridium simplex, duplex vel corticatum, interius persistens. Columella praesens vel nulla. Capillitium floccosum, vagum, columellae vel peridio adnatum vel nullum. Sporae floccis capillitii inspersae, conglobatae, simplices. Stipes saepius praesens, vel nullus. Hypothallus primarius gelatinosus dein induratus membranaceus, vel floccosus; floccis radiatis, ramosis, continuis.

EUROTIUM. Link Diss. 1. p. 31. Nees sen. syst. p. 95. Fries Syst. myc. III. p. 331. Syst. orb. veget. 1. p. 177. Greville Syn. flor. Scott. p. 7. III. 164. Wallroth Flor. crypt. IV. p. 331. Duby Bot. gall. p. 917. Chevallier Flor. Lut. gen. 1. p. 71. Nees jun. Syst. 1. pag. 35.

Hypothallus floccosus, radiatus; floccis suffultoriis, ramosis continuis. Peridium membranaceum, cellulosum, simplicissimum, irregulariter dehiscens. Stipes nullus. Capillitum nullum. Columella nulla. Pulpa sporarum alba; sporis simplicibus, episporio glabro; nucleo firmo.

1. E. HERBARIORUM: Taf. VII. Fig. 99. Link Obs. 1. p. 29. Fig. 44. Spec. 1. p. 79. Nees sen. Syst. Fig. 91. Greville Scott. crypt. flor. III. Taf. 164. Fig. 1. Duby Bot. gall. II. p. 916. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 332. Chevallier flor. Lut. gen. p. 71. Fries Syst. myc. III. p. 332. Nees jun. Syst. p. 34. Taf. 5. Fas. naria sulphurea. Sowerby Engl. fung. Taf. 379. Fig. 1. Mucor herbariorum. Weber flor. holsat. p. 111. Pers. Syn. p. 202. Mucor nidulans. Roth. germ. 1. p. 339. Mucor globosus. Haller hist. n. 2151. hyphopodio nu nus evoluto; floccis radiatis intricatis, ramosis, repen tibus, albidis, hyalinis dein granulis croceis cosper sis; peridiis minutis, gregariis, confertis, globosis, aureis, glabris, nudis; pulpa alba; sporis minutis glo bosis albis; nucleo cavo. Long. spor. 0,000400. p. p. p.

Auf allen verdeckt und trocken modernden organischen Körpern, sehr häufig als Sekundarparasite in grossen Rasen des Mucor Mucedo, der Ascophora und des Aspergillus glauc. Auf Holzspänen, Tannennadeln, und Stengeln der Umbelliferen wird der Hypothallus oft braunroth und diese Form nannten einige Mycologen Eurotium epixylon.

Unsere abgebildeten Pflanzen lebten zwischen degenerirten Rasen und Schimmeln des Aspergillus glaucus (s. Fig. 2. c.) auf Papier. Die Peridien sind anfänglich kuglich, später etwas flach, fest, häutig glatt und goldgelb, selten werden sie im Alter zellig-vielflächig (s. Fig. 2.). Im Durchschnitte (s. Fig. 3.) sind sie mit Sporenmasse dicht erfüllt, und die Fäden des Hypothallus sind am Grunde befestigt. Die Peridienhaut besteht aus zwei Schichten sehr flacher sechsseitiger Zellen (Fig. 4.) mit scharfen deutlichen Scheidewänden, und von goldgelber Farbe, und in jeder sieht man einen grossen eiförmigen, später hohlen Zellkern liegen. Die Sporen (Fig. 5.) sind viel kleiner als diese Zellen, sind dicht geballt, fast festgeknetet, nackt, kuglich, selten eiförmig, hell, weiss, in das Bläuliche schillernd, mit glatter Sporenhaut, und grossem, die Sporenhöhle völlig erfüllenden Sporenkern, der ebenfalls weiss und glashell ist, und eine nicht völlig mittelständige, sehr kleine Kernhöhle hat.

Der Hypothallus entwickelt sich bald schwach bald stark, und verwebt sich dicht, sowohl untereinander als auch mit den Fäden der von dieser Art bewohnten Schimmel. Er ist kriechend, und seine Fäden sind bald kurz und einfach (Fig. 2. a. b.), bald lang, und vielfach verästet. Ihre Farbe ist weiss, im Anfange hell, kaum sichtbar, glasartig, im Alter bedeckt sich ihre Oberfläche mit zahlreichen, kleinen, unregelmässigen ocher- oder safrangelben Wärzchen, welche sich vorzüglich bei den holzbewohnenden Rasen sehr häufig finden, und dann die Fäden braunroth färben. Bei den schimmelbewohnenden Formen kömmt oft eine sehr schwache Entwicklung der Fäden vor, welche bei ihrer grossen Durchsichtigkeit, bei weisser Farbe und Verflechtung in das Fadengeflechte des Schimmel fast ganz verschwinden. Bei den holzbewohnenden Arten, oder solchen Rasen, welche sehr gute Bedingnisse für ihre Ausbildung fanden, werden die Fäden des Hypothallus sehr lang, ästig, locker verwebt und aufsteigend, oft gekrauset, und da sich solche sehr schnell und dunkel rothbraun verfärben, so ist der Hypothallus dann sehr deutlich sichtbar. Diese starke Entwicklung des Hypothallus und seine Verfärbung begründen allein Eurotium epixylon, und bei grossen Rasen und sorgfältigen Studien zahlreicher Exemplare lassen sich alle Übergänge der Hypothallus-Verfärbung und Entwicklung auffinden und aneinander reihen, wodurch die Reinheit der Art gesichert ist.

Die Bildung der zelligen Peridien, mit der wahren Sporenmasse und freien Sporenentwicklung, sind die Führer zur richtigen Stellung der Gattung. Wir haben sie für jetzt in diese Familie neben Licea gestellt, da wir

ihre bisherige Anschliessung an die Mucedinéen, vorzüglich an Syzygites (s. Prachtflor. der Schimmelbildungen Tat. XXIV.), Azygites, Melidium, Didymocrater, Ascophora, Mucor oder gar an Aspergillus, nicht nachahmen können. Mehrere Arten der Gattung ermangeln noch einer scharfen Analyse, weil sonst eine Verwechslung mit Antennaria und Erysibe so leicht möglich ist, und Arten ferner Familien der Gattung einverleiben. Die Sporenblase (Vesicula, Sporangium vesiculiforme) ist stets eine einfache Zelle, und nie eine aus Zellen gebildete, gleichsam parenchymatose Haut, wie es hier die Peridie ist.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen; Fig. 2. Fünf Peridien mit dem Hypothallus a. b. und destruirten Stielen des Aspergillus glaucus schw. vergr. Fig. 3. Eine Peridie längs durchschnitten schw. vergr. Fig. 4. Ein Stück Peridienhaut st. vergr. mit Sporen; Fig. 5. Sporen s. st. vergr. Fig. 6. Faden des Hypothallus s. st. vergr.

PYRENOMYCETES. Fries.

Syst. myc. vol. II. p. 312. Icones fung. II. p. 25. III. pag. 20.

CHAETOMIUM. Kunze myc. Hefte. 1. pag. 15. Ehrenb. Sylv. myc. p. 15. Greville Syn. ad flor. Scott. crypt. p. 10. Fries Syst. Orb. veg. 1. p. 156. Syst. myc. III. p. 253. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. 264. Corda Icones fung. I. p. 24. II. p. 29.

Perithecium membranaceum, dein ore apertum, extus pilis opacis vestitum, hypothallo plus minus evoluto fibroso sullultum. Asci sulfultorii gelatinosi, dein diffluentes; sporis pulverulentis, dein conglobatis, simplicibus, ostiolo erumpentibus.

1. CH. CHARTARUM: Taf. VIII. Fig. 100. Ehrenberg Sylvae myc. p. 27. Fries Syst. myc. III. p. 255. Gregarium, hypothallo brevi, orbiculari, fibroso, macula flava insidente; perithecio globoso, tenui, atro, floccis olivaceo-flavis crispis tecto, pilis rectis, acutis, longis, atris ornato, pertuso, dein supra deciduo, subpatellaeformi; sporis ellipticis, utrinque acutis; episporio firmo, crasso; nucleo compacto; guttula oleosa solitaria. Long. spor. 0,000230. p. p. p.

Wohnt auf moderndem, sowohl geleimtem als ungeleimtem Papiere in Europa und Ostindien (Maulmain Dr. J. Helfer).

Die Rasen sind gross unregelmässig und die einzelnen Pilze stehen nicht gedrängt. Der Fadenträger ist an fast allen Individuen kreisrund, und dem Papiere fest angedrückt. Die Perithecie ist kuglich (s. Fig. 2.), selten nach oben verlängert (s. Fig. 3.), durchbohrt und im Alter oberhalb zerfallend (s. Fig. 4. 5.). Die Perithecienhaut ist dünn und zellig (s. Fig. 6.), und zwischen den langen steifen aufrechten Borsten treibt sie oft kurze, geschlängelte oder krause einfache Fasern, ähnlich jenen des Hypothallus. Die Sporen (Fig. 7.) sind elliptisch, gross, und haben eine stark glatte, gefärbte Sporenhaut.

Fig. 1. Nat. Grösse auf Papier; Fig. 2. Ein junger Pilz vergr. Fig. 3. Ein reifer Pilz vergr., welcher Sporen entlässt; Fig. 4. 5. Alte Pilze vergr., deren oberer Theil der Perithecie zerfallen ist. Fig. 6. Ein Stückchen Perithecienhaut mit Borsten und Fasern st. vergr. Fig. 7. Sporen s. st. vergr.

2. CH. AFFINE: Taf. VIII. Fig. 101. Subgregarium; perithecis globosis atris; pilis longis simplicissimis subulatis olivaceo-atris; hypothallo tenui minuto; sporis obovatis, infra acutis, olivaceo-fuscis.

Wohnt auf faulenden Blättern der Eiche, sehr selten im Winter. Prag, Baumgarten.

Die Rasen bestehen aus vier bis fünf Pilzen, oft noch weniger. Die Pilze sind an ¾ Linien hoch, schwarzbraun und mattglänzend. Die Perithecie ist anfänglich nicht völlig kugelrund (Fig. 2.), sondern unten verflacht, später ist sie kuglicher (Fig. 3.) und auch unten gewölbt.

Diese Art ähnelt Chaetomium globosum Kunze, unterscheidet sich aber durch die verkehrt-eiförmigen Sporen und die langen Borsten. Diese Sporenform ist unter den bekannten Arten dieser Gattung nur dieser eigen.

Fig. 1. Nat. Grösse auf einem Eichenblatte; Fig. 2. Pilze schw. vergr. Fig. 3. Ein Pilz im Längsschnitte vergr. Fig. 4. Sporen st. vergr. Fig. 5. Zwei Borsten von der Perithecie sehr st. vergr.

3. CH. ARALIAE: Taf. VIII. Fig. 102. Amphitrichum Araliae Sprengel Syst. veget. IV. 1. p. 556. (an Sphaeria amphitricha Fries?). Gregarium; perithecis subsphaericis, tenuibus, atris, pilis longis confertis, subulatis, septatis, atris tectis; nucleo atro; sporis oblongis glaucis, semipellucidis; hyphopodio tenui adpresso, atro.

Wohnt auf Blättern und Stengeln der Aralia arborea. Mitgetheilt von H. H. Curt Sprengel und F. W. Sieber.

Die Pilze stehen gesellig, ohne eigentliche Rasen zu bilden, viele wachsen oft vereinzelt, und alle sind grauschwarz. Sie sind klein (s. Fig. 1.), niedrig und oft rundlich; ihre Perithecie ist flach gewölbt (Fig. 2.) oder linsenförmig, dünnhäutig, schwarz und gebrechlich. Sie sitzt auf einem kleinen, dichtfaserigen schwarzen Hypothallus, dessen einzelne Fäden verästet, zellig, und dicht verflochten sind. Die ganze Oberfläche der Perithecie ist mit gedrängtstehenden, einfachen, aufrechten, dünnen, pfriemförmigen zelligen, schwärzlichen Borsten (Fig. 5.) bedeckt, welche oft etwas geschlängelt sind und den niedrigen Schopf bilden. Der Sporenkern ist derb, schwarzgrau, und die ganze Perithecie erfüllend (s. Fig. 3.). Die Sporen (Fig. 4.) sind länglich, an beiden Seiten stumpf gerundet, durchsichtig und blass gefärbt.

Chaetomium Araliae und Ch. Amphitrichum unterscheiden sich durch ihre lichtgefärbten Sporen von allen bisher beschriebenen Arten dieser Gattung.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf einem Aestchen; Fig. 2. Ein Pilz schw. vergr. Fig. 3. Ein Pilz durchschnitten und schw. vergr. Fig. 4. Sporen st. vergr. Fig. 5. Eine Borste st. vergr.

4. CH. AMPHITRICHUM: Taf. VIII. Fig. 103. Gregarium, semi-immersum; perithecis convexis, medio dein perforatis, et pilis longis ramosis, rectis, supra uncinato recurvis tectis; sporis conglobatis atris, lentiformibus, depressis, rotundis; episporio crasso; nucleo medio firmo; hypothallo nullo. Long. spor. 0,00020. p. p. p.

Auf modernden Pflanzen in Ostindien (Tenasserim). Dr. Helfer.

Diese Art bedeckt Stengel, Rinden und lederartige Blätter in oft mehr oder minder grossen Zügen. Die Pilze stehen gesellig, aber jeder einzelne hinreichend entfernt von allen benachbarten (s. Fig. 1.); sie sind ½ — ¾ Linien hoch, schwarz und stets staubig aussehend, in dem die Sporenmassen zwischen den Fäden des Schopfes s. Fig. 2. 3.) als längliche schwarze Klümpchen kleben bleiben. Der Hypothallus fehlt dieser Art, und die kleinen Peri-

thecien sind aus der Oberhaut hervorbrechend, und später oben entblösst, unten aber eingesenkt (s. Fig. 3.). Die Perithecienhaut ist dünn, zart und gelblich, und erscheint bloss durch die eingeschlossenen Sporen schwarz. Die Borsten sind lang, aufrecht, nicht gedrängt, pfriemförmig, selten stumpf, an der Spitze häufig nach innen zu hackenförmig umgebogen, langzellig, braun, und durchsichtig. Einzelne derselben besitzen kleine seitliche Aeste (s.Fig.6.), deren Endtheile oft kleinzellig, unregelmässig und weisslich sind.

Der Sporenbrei ist schwarz, und wird in kleinen länglichen, schwarzen, zwischen den Borsten hängen bleibenden Klümpchen (s. Fig. 2. 3. 6.) ausgestossen. Die Sporen (s Fig. 5.) sind klein, linsenförmig, flach mit stumpfen, gerundetem Rande, daher sie von der Seite betrachtet länglich sind.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf einem Blatte; Fig. 2. Ein Pilz schw. vergr. Fig. 3. Ein Pilz durchsch. und schw. vergr. Fig. 4. Ein Theil der Perithecienhaut mit der Basis der Borsten schw. vergr. Fig. 5. Sporen von oben und von der Seite gesehen st. vergr. Fig. 6. Spitzen der Borsten st. vergr. mit Sporenklümpchen.

5. Ch. INDICUM: Taf. VIII. Fig. 104. Gregarium, atrum: perithecio verruciformi, atro, subacuto; pilis longis ramosis, ramis ramulisque dichotomis atris; sporis ellipticis utrinque acutis, olivaceis; episporio crassiusculo, glabro; nucleo firmo. Long. spor. 0,000280. p. p. p.

Wohnt auf moderndem Papier. Hinter-Indien, Tenasserim, Maulmain, Dr. Helfer.

Diese Art ist die zierlichste der Gattung. Die Rasen sind zollgross, die Pilze klein, schwarz, genähert, einzelne Gruppen gedrängt. Die kleine Perithecie ist in der Mitte durchbohrt (s. Fig. 2.) und sitzt auf einem kleinen braunen Hypothallus, dessen Fäden ästig, angedrückt und ungetheilt sind. Die auf der Perithecie stehenden Borsten sind nicht zahlreich und sehr dick; sie stehen entfernt, sind schwarzbraun und undurchsichtig. Der einfache untere Stamm ist steif und gerade, und theilt sich oben gablich, und diese Gabeltheilung wiederholt jeder einzelne Ast vier- bis achtmal. Die Endästchen sind zugespitzt und hackenförmig. Die Sporen werden ausgestossen und bleiben zwischen den Borsten liegen; sie sind elliptisch, an beiden Enden zugespitzt (s. Fig. 3.), olivenbraun und durchsichtig. Die Sporenhaut ist dick, glatt und gefärbt. Der Sporenkern ist fest, den Hohlraum der Sporenhaut erfüllend, in der Mitte oft eine angedeutete Höhle oder einen seitlichen Oeltropfen enthaltend.

Die schon früher angedeutete Gabeltheilung einzelner Borsten der Perithecie hat hier ihre volle Ausbildung erreicht, und die unter stumpfen Winkeln von einander abstehenden Aeste bilden ein dichtes, dunkles Gewebe, welches die älteren Pilze völlig verdeckt. Auch die jüngsten Individuen haben schon gabeltheilige Borsten, und unterscheiden sich dadurch alsogleich von dem mit ihm vorkommenden Ch. chartarum, dessen Borsten steif und einfach sind.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf Papier; Fig. 2. Ein Pilz schw. vergr. Fig. 3. Sporen s. st. vergr.

CONIOTHYRIUM. Corda.

Perithecium membranaceum, circumscissum vel irregulariter ruptum. Asci nulli. Sporae simplices coacervatae, dein liberae; episporio simplici; nucleo dein cavo.

Die Gattung schliesst sich unmittelbar an Socidium Nees (Kurze myc. Hefte. 2, p. 64.), welche aber durch ihre Sporenentwicklung sich hinreichend unterscheidet. Der Sporenbrei dieser Gattung ähnelt völlig jenem der Gattung Sphaeronema und man kann Coniothyrium immer als ein unregelmässig reissendes Sphaeronema betrachten.

1. C. PINI: Taf. VIII, Fig. 105. Hypophyllum, minutissimum, perithecio verruciformi fusco, celluloso, dein circumscisso vel lobato: sporis magnis, ovato-oblongis; albis, diaphanis; episporio tenui; nucleo dein cavo. Long. spor. 0,000640. p. p. p.

Auf der Unterfläche der Blättchen (Nadeln) der Fichten und Tannen. Prag im Winter 1837.

Diese Art ist für das unbewaffnete Auge kaum wahrnehmbar, klein und punktförmig (s. Fig. 1.). Mit der Lupe betrachtet sind sie warzenartig, stark gewölbt und braunschwarz (s. Fig. 2.), und von der Blattoberhaut abgeschnitten sind sie schön dunkelbraun und deutlich zellig (s. Fig. 3. 4.). Die Zellen der Perithecienhaut sind jedoch unregelmässig, rundlich-eckigt, ohne strenge an einander zu liegen (s. Fig. 7.) und in die braune Verbindungsmasse versenkt. Jede dieser Zellen hat einen Zellkern mit Höhlung, welcher deutlich sichtbar ist. Die Sporenmasse bildet einen nicht sehr gallertartigen Brei, welcher im Wasser in die einzelnen grossen Sporen (Fig. 4. 5.) zerfällt. Die Sporen sind eiförmig-länglich, hell, weiss und glatt. Die Sporenhaut ist dünn, fest, und trennt sich bei dem Zerdrücken der Spore von dem Kerne leicht, wobei sie reisst und den halbflüssigen Kern entlässt (s. Fig. 6.). Der Sporenkern ist gleichartig, durchsichtig und den ganzen Hohlraum erfüllend, und in der Mitte findet sich fast stets eine sehr kleine Höhle oder deren Andeutung.

Fig. 1. Ein Blättchen mit dem Pilze in nat. Gr. Fig. 2. Blatthaut mit dem Pilze vergr. Fig. 3. 4. Zwei abgelöste Perithecien vergr. Fig. 5. Sporen s. st. vergr. Fig. 6. Eine Spore zerdrückt st. vergr. Fig. 7. Ein kleines Stückchen der Perithecienhaut vergr.

2. C. PALMARUM: Taf. VIII. Fig. 106. Gregarium: perithecio oblongo, convexo, plicatulo, atro, nitente, macula fusca insidente: sporis coffeaeformibus, magnis, semipellucidis isabellinis.

Wohnt auf Blättern der Chamaerops humilis L. in Sizilien.

Diese Art gleicht sehr einem Leptostroma, aber die stark gewölbte Perithecie und ihre freien grossen Sporen unterscheiden sie hinreichend.

Die hier vorkommende Sporenform ist selten, und gleich einer einzelnen Kaffeebohne in Bezug ihrer einseitigen Abplattung. Auch die Färbung der Sporen unterscheidet sie von allen benachbarten Arten hinlänglich.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf einer Blattfieder; Fig. 2—4. einzelne Pilze schw. vergr. Fig. 5. Sporen st. vergr. Fig. 6. Ein Stück Haut der Perithecie.

3. C. SUBTILE: Taf VIII. Fig. 107. Gregarium, minutissimum, punctiforme: peritheciis convexis, rugulosis, atris, dein laciniato ruptis; sporis minutis ovoideis albis. Macula nulla. Long. spor. 0,000120 p. p. p.

Wohnt auf dem Holze modernder abgeschälter Aeste der Laubhölzer. Reichenberg 1834.

Die Rasen, welche die gesellig wachsenden Perithecien bilden, sind selten eine Linie lang und breit. Die Perithecien sind sehr klein, dem unbewaffneten Auge fast nicht wahrnehmbar, rund, gewölbt, schwarz, und im Alter reissen sie lappig. Die Perithecienhaut ist dünn, undeutlich zellig, braun und durchscheinend. Die sehr kleinen eiförmig-länglichen Sporen sind weiss und durchsichtig.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf einem abgeschälten Aestchen; Fig. 2. Pilze schw. vergr. Fig. 3. Sporen und ein Stückchen Perithecienhaut vergr.

4. C. GLOMERATUM: Taf. VIII. Fig. 108. Caespitulis minutis atris: peritheciis acervatis, convexis, rugulosis, fuscis: sporidiis oblongis utrinque rotundatis, albis, hyalinis. Long. spor. 0,00024. p. p. p.

Wohnt auf trocken modernden, graugewordenen Holzspänen.

Die Rasen (Fig. 1.) bestehen eigentlich aus mehreren kleinen gedrängten Häufchen der Perithecien (s. Fig. 2.), zwischen welchen vereinzelte Perithecien stehen. Die Perithecien sind ungleich gross und hoch, oft mehr oder minder gewölbt, braun, und im Alter am Gipfel reissend. Die Sporen sind noch einmal so gross als die der vorhergehenden Art, und sind länglich eiförmig, hell und weiss.

Fig. 1. Nat. Grösse auf Holz; Fig. 2. die Pilze schw. vergr. Fig. 3. 4. Zwei alte Pilze stärker vergr. Fig. 5. Ein Stückchen Perithecie und Sporen st. vergr.

SPOROCADUS. Corda Icones fung. III. p. 23.

Perithecium corneo-coriaceum, immersum vel superficiale, dein supra perforatum vel irregulariter apertum. Basidia simplicia continua; sporis terminalibus solitariis, transverse septatis, dein erumpentibus.

1. Sp. POPULI: Taf. VIII. Fig. 109. Gregarius, epidermide tectus: peritheciis solitariis, minutis, planis, atris, vertice dein ruptis; sporis oblongis, subclavatis, supra obtusis, 5-cellulosis, albis, diaphanis. Long. sp. 0,00076 — 0,00084. p. p. p.

Wohnt auf erfrorenen Aestchen der Pyramiden- und Zitterpappel, selten. Reichenberg, Schlossgarten 1834.

Die Sporen dieser Art besitzen sehr kurze, dicke Basidien, und die einzelnen Sporen lösen sich schnell ab, und werden durch die Oeffnung aus der Perithecie gestossen. Die Perithecien sind flach, fast linsenförmig, nach oben gewölbt, und später unregelmässig lappig aufreissend.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf dem Aestchen; Fig. 2. Fünf von der Oberhaut bedeckte aufgesprungene Perithecien schw. vergr.; Fig. 3. Längsschnitt einer Perithecie mit ausgestreuten Sporen schw. vergr. Fig. 4. Sporen schw. vergr.

2. Sp. EXILIS: Taf. VIII. Fig. 110. (an Sphaeria exilis Albert. et Schwein. fung. niesk. p. 442 —) caespitulis effusis fuscis, subtomentosis; peritheciis convexis, minutis atrofuscis, pilis sparsis, erectis, subulatis, septatis, fuscis tectis; sporis oblongis, tricoilis, supra obtusis, albis, basi basidio pedicelliformi tenuissimo brevi suffultis. Long. spor. 0,00015. p. p. p.

Wohnt auf Nadelholzspänen, in vorjährigen Holzschlägen, selten. Bei Reichenberg 1834.

Die Rasen (s. Fig. 1.) dieser Art sind fast filzig, da zwischen den Perithecien noch einfache, am Grunde etwas knollige Haare (s. Fig. 2. Fig. 3.), entweder vereinzelt oder oft paarig genähert, wachsen und so die Holzfläche bedecken. Die Perithecie (s. Fig. 4.) ist klein, stark gewölbt, fast halbkuglich, häutig und braun. Ihre Borsten und die vereinzelten holzständigen Borsten sind gleich, steif, braun, pfriemförmig, ohne scharfe Spitze (s. Fig. 6.). Sie sind querzellig, die Zellen lang. Die Sporen sind klein, länglich-keulenförmig, zweimal getheilt, daher dreizellig, stumpf, weiss und hell, und am Grunde bleibt ein Theil der kurzen fadenförmigen Basidien nach dem Abfallen als Sporenstielchen sitzen.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen: Fig. 2. Einige Perithecien mit den dazwischen stehenden einzelnen Borsten schw. vergr. Fig. 3. Zwei vereinzelte Borsten st. vergr. Fig. 4. Eine abgelöste Perithecie schw. vergr. Fig. 5. Sporen st. vergr. Fig. 6. die Spitze einer Borste st. vergr.

SPHAERONEMA. Fries Obs. 1. p. 187. Vent. Acad. Handl. 1818. p. 356. Nees Syn. gen. p. 105. Fries Syst. myc. II. p. 535. Corda Icones fung. I. p. 25. III. p. 27.

Perithecium utriculosum, membranaceum vel coriaceo-corneum, in collum plus minus subulatum productum vel perforatum, intus pulpa sporarum repletum. Asci nulli. Sporae gelatinae immersae et dein erumpentes in globulum demum fatiscentem induratae, simplices, intus nucleo subceraceo.

1. Sph. VERRUCOSUM: Taf. VIII. Fig. 111. Minutum, gregarium; perithecio utriculiformi, erecto, plus minus irregulariter contracto, atro, subcorneo, verrucis magnis obsito; globulo minuto albo; sporae minutissimae oblongae, albae.

In Holzschlägen auf modernden Spänen der Nadelhölzer selten. Reichenberg 1834.

Diese kleine Art gleicht sehr dem Sph. pyriforme, aber die unregelmässige Form der Perithecie und die Warzen unterscheiden es leicht. Auch sind die Sporen viel kleiner. Die Rasen (Fig. 1) sind klein, und die Perithecien erscheinen dem unbewaffneten Auge nur als kleine schwarze Pünktchen.

Fig. 1. Nat. Grösse auf einem Holzsplitter; Fig. 2. Pilze st. vergr. Fig. 3. Sporen st. vergr.

2. SPH. HISPIDULUM: Taf. VIII. Fig. 112. Gregarium, superficiale, atrum; peritheciis utriculiformibus, dein irregularibus, rugulosis, infra nudis; collo elongato vel ventricoso, aculeis sparsis rigidis tecto; globulo albo; sporis subfusiformibus, acutis, minutis, albis.

Wohnt auf faulenden Pflanzenstengeln, Grashalmen, selten. Prag, 1829.

Die jungen Pilze bilden kleine kegelförmige Wärzchen, welche sich fast flaschenförmig vergrössern (s. Fig. 2.), und einzelne werden fast knollig und unregelmässig (s. Fig. 3.). Die meisten Pilze stehen aufrecht, nur einzelne liegen seitlich, und krümmen ihren Hals nach aufwärts. Der Hals ist oft walzig und an der Mündung stets gerandet, und die ihn umgebenden Borsten sind kurz, steif, schwarz, stachelförmig und abstehend. Im Durchschnitte (s. Fig. 4. 5.) ist die Perithecie dick, und die Sporenmasse weiss. Die ausgestossene kugliche Sporenmasse steht oft längere Zeit an der Mündung der Perithecie und erstarrt. Die Sporen sind klein, länglich, fast spindelförmig, spitzig und weiss.

Fig. 1. Ein Stück Pflanzenstengel mit Pilzen nat. Gr. Fig. 2 — 3. Pilze verschiedenen Alters schw. vergr. Fig. 4 — 5. Längsschnitte einzelner Pilze schw. vergr. Fig. 6. Sporen st. vergr.

3. SPH. CINCTUM: Taf. VIII. Fig. 113. solitarium majusculum; perithecio conico laevi rufo-fusco, supra in collum longum attenuato, infra annulo basilari pallide fusco aculeato cincto; sporis . . . . ?

Wohnt auf Nadelholzspänen. Prag im Jahre 1826, ein einziges Mal gefunden.

Diese seltene Art habe ich nur einmal gefunden und nur das hier abgebildete Stück (s. Fig. 1.). Leider war schon die Sporen-Aussaat geschehen, und ich fand keine Sporen mehr. Bau und Wachsthum bezeichnen sie aber als eine ächte Art der Gattung Sphaeronema, und daher habe ich sie hier aufgenommen. Die Pilze sind vereinzelt und fast ½ Linien hoch. Die Perithecie ist häutig, gebrechlich und rothbraun, glatt, glänzend und nach oben in den langen Hals verlängert. Die Oeffnung ist verdickt und gerandet. Den Grund der Perithecie um-

giebt ein blassbrauner, gerundeter Wulst, welcher mit langen vereinzelten Dornen oder Stacheln besetzt ist.

Fig. 1. Nat. Grösse der Pilze auf Holz; Fig. 2. 3. Ganze Pilze schw. vergr. Fig. 4. Der Grundtheil einer zerbrochenen Perithecie vergr.

4. SPH. ARTEMISIAE: Taf. VIII. Fig. 114. Gregarium, atrum; peritheciis subglobosis atris, glabris, subnitentibus; ostiolis minutis subacutis; globulo minuto albo; sporis oblongis, utrinque obtusis, albis. Long. spor. 0,000140 — 0,000160. p. p. p.

An Wurzeln und dem Grunde der Stengel der Artemisia Abrotanum. Prag. Königsal, 1838.

Die kleinen Rasen bestehen aus gedrängten Pilzen, welche einer Sphaeria nicht unähnlich sehen, aber keine Schläuche bilden; und in ihrer Samengallerte nur nackte Sporen liegen haben. Im Alter sinkt der obere Theil der Perithecie ein, und noch später zerfällt er unregelmässig.

Fig. 1. Nat. Grösse der Rasen des Pilzes auf einer Wurzel; Fig. 2. Ein Theil eines Rasens vergr. Fig. 3. Ein Pilz im Längsschnitte vergr. Fig. 4. Sporen vergr.

5. SPH. CALATHISCUS: Taf. VIII. Fig. 115. Gregarium, minutissimum, epixylinum; peritheciis convexis, rotundis, membranaceis, fuscis, nitidis; ostiolo centrali erecto, abbreviato; sporis oblongis, albis. Long. spor. 0,000250. p. p. p.

Wohnt auf modernden Holzspänen der Buche. Reichenberg, 1834.

Die Perithecie dieser Art ist häutig, und die Haut derselben besteht aus zentrisch gelagerten Zellen von viereckigter Form (s. Fig. 3. 4.), deren Scheidewände schön haarbraun gefärbt sind. An der Mündung findet man an der inneren Fläche der Perithecienwand etwas grössere, dunkelgefärbte, undurchsichtige, in eine einfache Reihe ringförmig gestellte Zellen (Fig. 4. b.), welche an den rundlichen Ausschnitten stehen, und über welchen die kurze zartzellige, ringförmige Haut (Fig. 4. a.) steht, welche den Hals der Oeffnung bildet. Die Kugel aus Sporenbrei ist klein und weisslich. Die Sporen (Fig. 5.) sind länglich, fast spindelförmig, stumpf, weiss und durchsichtig.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf Holz; Fig. 2. Einzelne Pilze vergr. Fig. 3. Ein Pilz senkrecht durchschnitten und vergr. Fig. 4. Perithecienwand vom Gipfel, von innen gesehen, mit der Mündung a. und dem dunkleren Zellkranze b. st. vergr. Fig. 5. Sporen s. st. vergr.

6. SPH. PYTHIOPHILUM: Taf. VIII. Fig. 116. Peritheciis immersis, subconfluentibus, dein erumpentibus, atro fuscis; nucleo luteo gelatinoso; sporis oblongis, utrinque obtusis.

Wohnt auf faulenden Blättern der Pinus sylvestris bei Prag, Krž, selten.

Der Pilz erscheint an beiden Blattflächen, und bricht vereinzelt, fast kuglich hervor. Oft verschmelzen viele Perithecien gegenseitig und unter der Oberhaut (s. Fig. 3.), wobei jedoch die einzelnen meistens missgestaltet werden. Die Perithecie fällt im Alter ein, ist am Gipfel durchbohrt, und besteht aus der oberen braunen festen dichtzelligen Wand, welche gleichsam den oberen harten Theil der Perithecie bildet, und aus der gleichfalls zelligen, aber weicheren und gelben Basis, auf welcher die erstere und der Sporenkern ruht. Diese Art hat keine erstarrende kugliche Ranken, sondern die gelbe schleimig- gallertige Sporenmasse zerfliesst bald nach dem Ausstossen. Die Sporen (Fig. 5.) sind länglich, weiss, durchsichtig und stumpf, und besitzen in ihrem Sporenkerne eine kleine, etwas seitliche Höhle.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf zwei Blättern: Fig. 2. Einzelne alte und junge hervorbrechende Pilze sammt der Oberhaut des Blattes vergr. Fig. 3. Längsdurchschnitt mehrerer verschlossener Perithecien s. schw. vergr. Fig. 4. Durchschnitt einer einzelnen Perithecie st. vergr. Fig. 5. Sporen st. vergr.

SPHAERIA. Haller Hist. III. p. 120. Tode Fungi Mekl. 2. pag. p. 7. Persoon Syn. pag. 1. Nees sen. Syst. p. 284. Fries Syst. myc. II. p. 319. Corda Icones fung. II. pag. 28. III. p. 28. Colpomae spec. Wallroth flor. germ. crypt. IV. p. — Xylariae, Stromatosphaeriae, Cucurbitariae et Cryptosphaeriae spec. Greville Flor. Edinb. et Crypt. scott. Variolaria et Hypoxyla. Bull. Valsa Scopoli. Lichen-Agaricus Micheli nov. gen. plant. pag. 103.

Perithecia rotundata, integra, clausa, solitaria l. stromate communi juncta, singula apice ostiolo perforata, intus nucleo molliori fluxili v. deliquescente, exsiccata l. gelatina sine lege rejecta evacuata. Asci elongati, paraphysibus immixti, convergentes deliquescentes. Sporidia varia subannulata. Fries l. c.

1. SPH. FLAVIDA: Taf. VIII. Fig. 117. hypostromate floccoso, flavo, tenui; peritheciis subglobosis minutis aurantiacis, villo tenui flavida tectis, ostiolis nudis rotundatis, aurantiacis; nucleo flavido; sporis fusiformibus. Long. spor. 0,00047. p. p. p.

Wohnt im Frühjahre auf modernden Holzspänen der Erle. Sawist bei Prag. 1838.

Im Habitus ähnelt diese Art der Sph. flavescens Fries S. M. p. 444., unterscheidet sich aber durch die orangegelbe Perithecie und die nackte gleichfarbige Warzenmündung. Der flockige Träger ist sehr zart und dünn, und überdeckt die Perithecien bis zur Warzenmündung völlig und filzartig, und durch diese schwefelgelbe Bedeckung scheint die Farbe der Perithecien etwas weniges durch. Die Perithecien sind normal einfach, jedoch kommen auch solche vor, deren Höhlenraum durch eine schiefe Längswand in zwei Fächer (s. Fig. 4.) getheilt ist. Der Sporenbrei ist blass schwefelgelb, und besteht aus zarten, fädigen, einfachen, ungetheilten, oben wenig verdickten Nebenfäden, welche zwischen den grossen schlauchartigen, spindelförmigen Sporenballen (s. Fig. 5.) liegen, und sammt letzteren bei der Reife durch die Mündung büschelförmig entleert werden (s. Fig. 3.). Die schlauchähnlichen Sporenballen bestehen aus nebeneinander gelagerten, unregelmässig gestellten, spindelförmigen Sporen, welche keine von mir gesehene Schlauchhaut (Ascus) umschliesst, und die beim Druck sich einzeln ablösen, spindelförmig, stumpf und etwas gekrümmt sind, und als Füllung einige fast eiförmige Gallertröpfchen einschliessen (s. Fig. 6.).

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf Holz; Fig. 2. Einige Perithecien mit dem Hypothallus vergr. Fig. 3. Eine normale Perithecie im Längsschnitt; Fig. 4. Eine Perithecie mit einer inneren Scheidewand im Längsschnitt vergr. Fig. 5. Sporenballen und Paraphysien vergr. Fig. 6. Sporen st. vergr.

2. SPH. OSTRUTHII: Taf. VIII. Fig. 118. Fries Obs. I. p. 174, V. Ac. H. 1817. p. 153. Scleromyc. Suec. exs. I. n. 41 — Syst. Myc. II. p. 526., hypophylla, aggregata, peritheciis globosis minimis astomis atris, e crustula determinata grisea emergentibus. l. c.

Auf Blättern der Imperatoria Ostruthium in Gärten, nicht selten.

Wir haben hier Exemplare der Scleromycetes Sueciae abgebildet, welche unseren vollkommen gleichen, und eben so wenig eine Fruchtbildung zeigen. Mehrere Maschen des Adernetzes des Blattes sind bräunlich geworden und frisch grau bereift, und einzelne Stellen dieser Verfärbung sind fast schwarz. In diesen Flecken sitzen die Perithecien gesellig (s. Fig. 2.), auf den dunkleren Stellen gedrängter als auf den lichteren. Sie sind rund, gewölbt, braunschwarz, und später in der Mitte durchbohrt (s. Fig. 3.). Im Durchschnitte bilden sie längliche, rundliche oder eckigte, braune, die Oberhaut des Blattes überragende Perithecien (Fig. 4.), deren wenige eine wahre Höhle haben, die meisten aber völlig dicht sind. Ich habe keine Früchte an allen von mir untersuchten Stücken finden können, obgleich die vorhandene Höhle einiger Perithecien darauf hinweiset. Die Perithecie selbst besteht aus einer zelligen Haut (s. Fig. 5.), wo zwischen den beiden hellen strukturlosen und durchsichtigen Oberhautlagen kleine, starkwandige braune und sehr regelmässige sechsseitige Zellen eingeschlossen liegen, welche oft kleine Körnchengruppen enthalten.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blättchens mit dem Pilze. Fig. 2. Der Pilz schw. vrgr. Fig. 3. Einzelne junge und alte Perithecien v. oben ges. schw. vrgr. Fig. 4. Längsschnitt schw. vergr. Fig. 5. Ein Stückchen Perithecienhaut s. st. vergr.

3. SPH. ARMERIAE: Taf. VIII. Fig. 119. Minuta, sparsa, aterrima, erumpens; perithecio oblongo, pulvinato, atro, apice pilis sparsis, erecto-divergentibus obsito, dein nudo et irregulariter aperto; nucleo discoideo albo; ascis latis, clavaeformibus; sporis ovoideis; episporio simplici albo, hylo apiculato; nucleo celluloso-partito luteo. Long. spor. 0,00150. p. p. p.

Auf Blumenstielen der Armeria vulgaris vom vorhergehenden Jahre. Prag, Baumgarten, selten.

Diese kleine, kaum sichtbare Art ähnelt sehr der Sphaeria capillata Nees (s. Fig. 346. Greville Sc. fl. 2. Tab. 69.), ist jedoch viel kleiner, ihre Perithecien sind eiförmig-länglich, unten flach, und am Gipfel nur mit fünf bis sieben kurzen und abfallenden Borstenhaaren besetzt (Fig. 2.). Nach dem Abfallen der Haare bildet sich eine Oeffnung (Fig. 3.), welche immer grösser wird (Fig 4.) und dann einer Excipula nicht unähnlich ist. Das Perithecium besteht aus zwei Zellschichten und umschliesst auch nach unten den Fruchtkern völlig (Fig. 5.). Der Kern ist fast scheibenförmig, oben platt, und unten auf einer dünnen, mulmigen Unterlage aufsitzend. Er besteht aus grossen, dicken, keuligen Schläuchen (s. Fig. 6.), welche drei bis vier Sporen enthalten, und zwischen sich ganz gleiche, aber mit körnigem flüssigen Inhalte gefüllte Schläuche haben. Die Sporen (Fig. 7.) sind gross, eiförmig, etwas länglich; ihr Episporium ist einfach, einzellig, dick, weiss, hell, und am Grunde in den zugespitzten Hylus verlängert. Der Sporenkern erfüllt die Höhle des Episporiums völlig, ist zellig, und gleichsam aus vielen nebeneinander gestellten und gedrängten, dunkel guttigelben, wachsartigen Stücken gebildet, welche innerhalb einzelne zerstreute Körnchen zeigen.

Fig. 1. Nat. Gr. des Pilzes auf einem Blumenstengelstückchen; Fig. 2. Ein junger Pilz vergr. Fig. 3. 4. Aeltere Pilze, deren Haare abgefallen, und die Perithecie geöffnet ist, schw. vergr. Fig. 5. Ein solcher Pilz durchschnitten und vergr. Fig. 6. Schläuche vgr. Fig. 7. Sporen st. vergr.

4. SPH. JUNCI: Taf. IX. Fig. 120. Albert. et Schw. fung. mesk. pag. 15. Fries Scleromyc. exs. Suec. n. 5! — Syst. myc. II. p. 428. »Tecta, dein rimosa, erumpens, subrotundata, tuberculosa, perithecüs seriatis nigrofarctis, stromate nigricante primo immersis.« l. c.

Wohnt auf abgestorbenen Halmen des Juncus effusus und conglomeratus, in Deutschland häufig, in Böhmen selten.

Diese Art erscheint in zwei in einander übergehenden Formen, deren erste eigentlich eine jugendliche ist, und nur selten als solche zur Reife gelangt. Bei ihr stehen die vereinzelten Perithecien zwischen die parallelen Rippen des Stengels gereihet (s. Fig. 1. 3.), oft untereinander entfernt, oft anstossend. Im Durchschnitte solcher Individuen ist noch keine Spur einer Trägerbildung (s. Fig. 5.) vorhanden, sondern die Wand der Perithecie berührt unmittelbar das Parenchym des Stengels. Oft bildet sich im Hohlraume solcher Perithecien eine Scheidewand (s. Fig. 5.), wodurch sie zweifächerig werden. Bei der zweiten Form stehen die Pilze ebenfalls zwischen den Nerven des Stengels, sie bilden aber grosse, eine bis vier Linien lange, und fast eine Linie breite braune Pusteln, welche im Alter schwarzbraun werden (s. Fig. 2.) und sich erheben. Unter der Lupe sieht man diese Pusteln aus einzelnen, der Länge nach verflossenen, und zwischen den Nerven liegenden Reihen von Perithecien (s. Fig. 4.) bestehen, welche den im Durchschnitte sichtbaren braunen Trägermassen untereinander verbunden und gleichsam eingesenkt sind (s. Fig. 6.). Auch die nebeneinander liegenden Reihen sind verschmolzen, und jede einzelne eingesenkte Perithecie bildet eine leichte Warze, die später in der Mitte durchbohrt ist. Die Substanz des Trägers (Stroma) ist braun, die Haut der Perithecie ist dick, derb und dunkler gefärbt. Die Epidermis des Stengels bedeckt die ganzen Pusteln und auch die vereinzelten Perithecien der ersten Form (s. Fig. 5. 6.). Der Kern einzelner Perithecien ist häufig degenerirt, bräunlich und blasig. Der normale Fruchtkern aber besteht aus langen, sehr zarten, weissen, durchsichtigen, 0,00001 — 0,00007. P. Zolltheile dicken, stumpfen Fäden (s. Fig. 7. b.), welche hin und wieder kleine dunkle Körner (Sporen?) führen, und auf einem gelblichen, undeutlich-zelligen Träger (Fig. 7. a.) ruhen. Ich habe weder Schläuche, noch Basidien oder eine andere Fruchtform finden können, und auch keine Sporen, doch dürften noch umständlichere und ausgedehntere Untersuchungen eine Fruchtform auffinden, welche jener anderer Arten der Gattung mehr analog ist.

Fig. 1. Nat. Grösse junger Individuen; Fig. 2. Nat. Grösse der zweiten Form; Fig. 3. Einzelne Gruppen von Fig. 1. schw. vgr. Fig. 4. Dergleichen aus Fig. 2. schw. vgr. Fig. 5. Eine Perithecie aus Fig. 1. durchschnitten und schw. vergr. Fig. 6. Dergl. aus Fig. 2. durchschn. und vergr. Fig. 7. Fäden b. des Fruchtkernes und sein Träger a. st. vergr.

5. SPH. DEMERSA: Taf. IX. Fig. 121. Epiphylla, immersa, incrassata, pulvinata, aterrima; ostiolis superficialibus punctiformibus; perithecüs confertus, tenuibus, atris, immersis; stromate supra planiusculo, infra emerso, furfuraceo atro, intus carnoso fusco.

Wohnt auf Blättern einer unbekannten Magnoliacea aus Tenasserim, Hinter-Indien, Dr. J. W. Helfer.

Auf der Oberfläche der Blätter münden die kleinen punktförmigen Perithecien in unbestimmte Gruppen vereinigt (s. Fig. 1.), auf der Unterfläche des Blattes erheben sich die polsterförmigen Träger (s. Fig. 2.) als schwarze, dicke, feste und kleiige, eine bis zwei Linien breite und lange Warzen. Im Durchschnitte (Fig. 3.) ist die Blattsubstanz oft zwei bis dreimal dicker als normal, derb, kleinzellig und lichtbraun. Die Perithecien sind sackförmig, tiefeingesenkt, mit kurzer Mündung. Die Perithecienhaut ist schwarz, hornartig, und oft ungleich dick. Der Fruchtkern ist weisslich. Ich habe an den untersuchten Exemplaren keine reifen Kerne gefunden, sondern

nur solche, die äusserst zarte, geschlängelte weisse, einfache und ungetheilte Paraphysen (Fig. 4.) enthielten.

Fig. 1. Ein Theil des Blattes mit den Mündungen der Perithecien des Pilzes nat. Gr. Fig. 2. Ein solches Blattstück von unten gesehen mit den Trägern, nat. Gr. Fig. 3. Durchschnitt des Pilzes schw. vergr. Fig. 4. Paraphysen eines Fruchtkernes s. st. vergr.

6. SPH. RHYTISMOIDES: Taf. IX. Fig. 122. immersa, atra, nitida; maculis decolorantibus; pustulis atris, minutis, pulvinatis, verrucosis, verrucis ostiolis perforatis; stromate duro, atro, crasso; peritheciis confertis, epivel hypophyllis, immersis, rotundatis; nucleo gelatinoso, albo; sporis ovoideis albis. Long. spor. 0,00060. p. p. p.

Auf Blättern einer unbestimmten Mimosen-Art. Indien, Tenasserim, Dr. Helfer.

Die Flecke sind klein, verfliessend, in der getrockneten Pflanze bräunlich, und sie fehlen um viele kleinere Pilzgruppen oft völlig. Die Pilze bedecken beide Blattflächen, und stehen gesellig, oft fast gedrängt (s. Fig. 1.), sind glänzend, schwarz, hornartig, und nach beiden Blattflächen zu gewölbt, fast polsterartig vortretend. Der Träger (s. Fig. 3. 4.) ist in die Blattsubstanz eingesenkt, und beiderseits mit einer hornartigen, schwarzen glänzenden Haut bedeckt, welche an den Mündungen der Perithecien mit letzteren zusammenhängt; er ist schwärzlich, oft bräunlich und derb. Ihm sind oft nur zwei, oft viele Perithecien eingesenkt (s. Fig. 2.), von welchen einzelne nicht vollständig entwickelt werden (s. Fig. 4.). Durch die schwarze, glänzende Decke des Trägers ist die Oberhaut des Blattes degenerirt. Die Perithecien besitzen eine fast gleich dicke, schwarze, hornige Haut (s. Fig. 3. 4.). Der Kern ist weisslich, und zwischen den sehr feinen und gebrechlichen, dicht verwebten Paraphysen (Fig. 5. a. Fig. 6.) liegen schlauchartig gereihete Sporen zu acht Stücken beisammen. Ich habe keine sie umhüllende Oberhaut oder einen eigentlichen Schlauch auffinden können. Die Sporen (Fig. 7.) sind eiförmig, weiss, hell, mit einem glatten Episporium, und einem derben, oft mit einer seitlichen kleinen Höhle versehenen, hellen, weissen Kerne.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Blattes mit den Pilzen. Fig. 2. Ein Blattstück mit Pilzen vergr. Fig. 3. Querschnitt des Pilzes vergr. Fig. 4. Durchschnitt dess. vergr. Fig. 5. Ein Theil eines Fruchtkerns vergr. mit den verwebten Paraphysen a. und den Sporenreihen b. Fig. 6. Einzelne Paraphysen vergr. Fig. 7. Sporen st. vergr.

7. SPH. REPENS: Taf. IX. Fig. 123. Epiphylla, atra, nitens, pustulata; pustulis seriato-repentibus, erumpentibus; peritheciis confertis, simplicibus; nucleo albo; ascis gelatinosis; sporis oblongis, utrinque obtusis albis. Long. spor. 0,000620. p. p. p.

Wohnt auf Blättern eines unbestimmten Baumes bei Calcutta. Gesammelt von meinem Freunde Dr. Helfer.

Die Oberfläche der Blätter ist mit den sehr unregelmässigen Zügen theils verschmolzener oder genäherter warzenförmiger Perithecien bedeckt (s. Fig. 1. 2. 3.), welche bald den feineren Blattnerven folgen, oder sich unregelmässig vereinigen. Verfliessen viele Perithecien so erscheinen Querschnitte derselben (s. Fig. 5.) so, wie sie bei zusammengesetzten Arten dieser Gattung vorkommen, indem durch gegenseitigen Druck die verschmolzenen Querwände fünf- bis sechsseitige Zellen aus den einzelnen Perithecien bilden, deren jede einen Fruchtkern enthält, und bei der Reife der Sporen sich an dem Gipfel öffnet (s. Fig. 4.). Die Sporen (Fig. 9.) sind länglich-eiförmig, weiss, und ihre Sporenhaut ist einfach, dick und glashell. Der Sporenkern erfüllt den Hohlraum der Sporenhaut völlig, ist weiss, weniger hell als die Sporenhaut, und besitzt eine mittelständige, längliche unregelmässige Höhle. Die Sporen sind zu acht Stück in grosse, weite, gallertige Schläuche (Fig. 6. c. Fig. 7.) versammelt, welche letzteren auf einem sehr zarten Träger (Fig. 6. a. stehen, und zwischen sich dicke, hohle, weisse Paraphysen (Fig. 6. b.) haben.

Fig. 1. Ein Blatt mit den Pilzen, einhalbmal verkleinert; Fig. 2. 3. Pilze in nat. Grösse. Fig. 4. Durchschnitt der Pilze schw. vergr. Fig. 5. Querschnitt nebeneinander stehender und verschmolzener Pilze schw. vergr. Fig. 6. Der Träger a. mit Paraphysen b. und Schläuchen c. vergr. Fig. 7. Ein Schlauch mit unentwickelten Sporen vergr. Fig. 9. Sporen sehr st. vergr.

8. SPH. VIRGULTORUM: Taf. IX. Fig. 124. Fries in Kunze's Mykol. Heft. 2. p. 43. Syst. myc. 2. p. 351. Scleromyc. Suec. 1. no. 2. ! — oblonga, immersa, extus intusque nigra, peritheciis ampullaeformibus connatis, ostiolis hemisphaericis umbilicatis nitidis; sporis obovatis; episporio continuo; nucleo septato Long. spor. 0,000570. p. p. p.

Auf jungen Birkenreisern häufig. Böhmen, Preussen (Berlin), Schweden.

Auf lebenden Aestchen entstehen breite und lange Erhebungen, deren Oberhaut reisst, und nun die schwarze, nach der Länge des Astes gestellte, ½ bis ¾ Zoll lange, und eine Linie breite flache Sphärie entblösst (s. Fig. 1.). Der Träger bildet eine braunschwarze, feste, glanzlose Scheibe, von den Lappen der gerissenen Oberhaut umgeben, auf welcher Scheibe die schwarzen, glänzenden, warzigen, durchbohrten Mündungen (Fig. 3. 6.) der Perithecien stehen. Die Perithecien sind ungleich, fast unregelmässig, dem Träger ganz eingesenkt (s. Fig. 4. 5.) und oft sehr gedrängt; sie sind hornartig, schwarz und nach unten gerundet. Der Fruchtkern ist gelblich, und besteht aus länglichen, fast weberschiffchenförmigen Sporenballen, welche Schlauchstelle vertreten, und keine Paraphysen zwischen sich liegen haben (s. Fig. 7. 8.). Es ist wahrscheinlich, dass jeder Sporenballen eine äusserst zarte Schlauchhaut besitzt, welche aber auch bei zweitausendmaliger Diametralvergrösserung noch nicht deutlich sichtbar war. Jeder Sporenballen (s. Fig. 8.) besteht aus acht Sporen, und diese letzteren sind durch ihren eigenthümlichen Bau merkwürdig. Ihr Episporium ist hell, weiss und stark, ihr Kern aber gelblich und ungleich zweitheilig (s. Fig. 9.); der grössere Sporenkern bildet die eigentliche Spore, und füllt deren Grund, der kleinere aber liegt unmittelbar am Hylus. Als normale Form ist diese ungleiche Theilung einer Spore bis jetzt nur hier bekannt.

Fig. 1. und 2. Nat. Grösse des Pilzes. Fig. 3. Ein junges Individuum von oben gesehen, schw. vergr. Fig. 4. Längsdurchschnitt desselben schw. vergr. Fig. 5. Zwei einzelne Perithecien herausgenommen, durchschnitten und schw. vergr. Fig. 6. Ein Theil der Scheibe des Trägers mit den Warzenmündungen, st. vergr. Fig. 7. Schläuche schw. vergr. Fig. 8. Zwei Schläuche st. vergr. Fig. 9. Sporen s. st. vergr.

9. SPH. PARALLELA: Taf. IX. Fig. 125. Fries V. A. fl. 1816. p. 155. Syst. myc. II. p. 373. Scleromyc. Suec. exs. no. 3! Sph. uda Schum. Saell. 2. p. 161. (suec. Fr. »Immersa, nigra, peritheciis globosis in caespites seriatim dispositos conglomerata, ostiolis prominulis papillatis globosis laevibus.« l. c. Long. spor. 0,000570 p. p. p.

Auf abgerindetem Nadelholze, Schweden, Böhmerwald, Riesengebirge.

Die Rasen (Fig. 1.) sind klein, kriechend, halbeingesenkt, schwarz. Der Träger ist hornartig, flach, rauh, und an seiner Oberfläche stehen die kleinen, kuglichen, warzenförmigen Mündungen der Perithecien (s. Fig. 2). Im Durchschnitte sind die eingesenkten Perithecien mit der Hornsubstanz des Trägers verflossen, sie stehen unregelmässig, oft fast oberflächlich, oder sehr stark vorragend, und sind länglich (s. Fig. 3. 4.). Der Fruchtkern ist gelb, und besteht aus zarten, dünnen, gedrängten Nebenfäden, welche die walzigen, vielsporigen, weissen, hellen, dünnen Schläuche umhüllen (s. Fig. 5.). Die Sporen sind walzig, halbmondförmig gekrümmt, an beiden Enden gerundet, stumpf und hellbraun, und ihr Inhalt führt einzelne grosse Oeltropfen (Fig. 6.).

Wir haben böhmische und deutsche Pilze mit schwedischen verglichen, und unsere Abbildung nach Exemplaren der Sclerom yc etes Succiae gefertigt.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf einem Holzsplitter: Fig. 2. Ein kleiner Rasen schw. vergr. Fig. 3. 4. Zwei Durchschnitte des Pilzes schw. vergr. Fig. 5. Paraphysen mit Sporenschläuchen; Fig. 6. Sporen s. st. vergr.

10. SPH. CENANGIUM: Taf. IX. Fig. 126. Hypophylla, gregaria, erumpens; stromate primum convexo, dein pezizaeformi, corneo-carbonaceo, atro, dein rimoso; peritheciis polystichis, irregulariter positis, immersis; nucleo albido; basidiis abbreviatis filiformibus, monosporis albis; sporis minutis subcylindricis, obtusis. Long. spor. 0,00020 p. p. p.

Wohnt auf Blättern der Olea europea. Italien.

Wenn der Pilz die Unterfläche des Blattes bewohnt, so bildet er blasse Flecke, bewohnt er die Blattstiele oder junge Zweige, so fand ich keine Flecke. Der Pilz ist klein, schwarz und oft fast kuglich hervorbrechend. Später reisst er, und sinkt im Alter fast schüsselförmig ein (s. Fig. 1. a.). Die Oberfläche ist rauh, schwarz, fast glanzlos, die Risse sind unregelmässig. Die Substanz des Trägers (Stroma) ist kleinzellig (s. Fig. 6. 7.), derb, oben spröde, hornartig, dunkelschwarzbraun, in der Mitte etwas lichter braun. Die Perithecien sind eigentlich nur unregelmässig gestellte, längliche, eingesenkte, hohle Räume, an deren Wänden das Fruchtlager (s. Fig. 7. a.) liegt, welches kurze, einfache, fast walzige Stützschläuche (b.) mit walzigen kleinen Sporen (c.) treibt. Jeder Stützschlauch (Basidium) bildet aus der Substanz selbst nur eine Spore auf einmal, ohngefähr so wie die Fäden der Fadenpilze oder die Basidien des Fruchtlagers der Tremellinen. Jede Spore ist walzig, fast gleich dick, weisslich und stumpf (s. Fig. 8.), mit Spuren von einem oder zwei Oeltropfen. Die Zellen des Trägers (s. Fig. 7.) besitzen jede ihre eigene Wand.

Fig. 1. Ein Blatt mit dem Pilze nat. Gr. Fig. 2—5. Der Pilz schwach vergr. Fig. 6. Ein Pilz senkrecht durchschnitten, schw. vergr. Fig. 7. Ein Theil des Trägers mit dem Fruchtlager a., den Basidien b. und den Sporen c. st. vergr. Fig. 8. Sporen s. st. vergr.

11. SPH. DETRUSA: Taf. IX. Fig. 127. Fries Syn. Sclerom. in Kunze's Myc. Heften. 2. p. 13. Syst. Myc. II. p. 382. Sclerom. Succ. exs. no. 6! »Conica, stromate laete luteo, ligno immerso, supra conceptaculo cincto, ostiolis conjunctis umbilicatis.« l. c. Long. sp. 0,00056—0,000625. p. p. p.

Auf abgestorbenen Stengeln der Berberis vulgaris.

Kleine unregelmässige Pusteln (s. Fig 1.) durchbrechen die Rinde der Aeste, und zeigen dann unter der Lupe eine kleine Trägerscheibe von orangegelber Farbe, mit einer oder vielen schwarzen kuglichen Mündungen des Halses der eingesenkten Perithecien (s. Fig. 2—4.). Die gelbe Trägerscheibe ist stets dunkelbraun eingefasst, oft selbst getheilt (s. Fig. 6.). Diese Einfassung bildet die eigentliche äussere Substanz des Trägers, ist hart, dicht, und bedeckt meistens den ganzen Pilz in der Jugend. Sie verbreitet sich zwischen Bast und Rinde und bildet dunkle, harte, gleichfarbige, tief in das Holz dringende Streifen des Myceliums (s. Fig. 6.). Oft bildet sie die ganze Unterlage des Trägers (s. Fig. 8.), und nur selten entwickelt sich die lichte, orangegelbe Substanz des Trägers stärker als die braune (Fig. 7.). Der Träger ist eigentlich konisch, wechselt aber sehr in der Form, wird oft konvex (s. Fig. 6.), polsterförmig, und auch warzenförmig (Fig. 5.), welche Wandelbarkeit man vorzüglich gut sieht, wenn man ihn von der Rinde entblösst. Die Perithecien sind rundlich (Fig. 7.) oder ungestaltet (Fig. 8.), hornartig, schwarz und langhalsig. Der Fruchtkern ist grau, gallertartig, und besteht nur aus Schläuchen, ohne eine Spur von Paraphysen. Die Schläuche (Fig. 9.) sind gallertig, achtsporig und den Sporen enge anliegend. Die Sporen (Fig. 10.) sind spindelförmig, spitzig, und zwei- bis fünftheilig. Sie sind sehr ungleich gross, weisslich, grau schillernd, durchsichtig und ihre Sporenhaut ist heller.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes auf einem Aestchen; Fig. 2—4. Einzelne Pilze s. schw. vergr. Fig. 5. Ein Pilz entblösst und schw. vergr. Fig. 6. Ein eben solcher schw. vergr. mit in das Holz des Astes eindringenden Blättchen des Myceliums; Fig. 7. 8. Längsschnitte schwach vergr. Fig. 9. Schläuche st. vergr. Fig. 10. Sporen s. st. vergr.

12. SPH. REPANDA: Taf. IX. Fig. 128. Fries Obs. myc. I. p. 168. (Taf. I. Fig. 5.?). Syst. myc. II. p. 346. Sclerom. Succ. n. 1. ! »subcupulaeformis nigra, subtus corrugata, margine repando, stromate albo, sphaerulis papillatis.« Obs. l. c.

Wohnt in Spalten alter Baumstöcke der Laubhölzer, in Böhmen selten.

Sie bricht aus den Spalten hervor und verfärbt das sie tragende Holz. Die Pilze sind unregelmässig-schüsselförmig, früher rundlich, später eckigt, oft lappig, und mit stumpfem, geschweiftem Rande. Die Träger werden einen bis zwei Zoll breit und drei bis fünf Linien dick (s. Fig. 1. 2.). Die Scheibe derselben ist dunkelschwarz und mit den punktförmigen Mündungen der Perithecien bedeckt. Die Unterfläche ist ebenfalls schwarz, in das Braune gehend, rauh, fast kleiig. Durchschneidet man den Pilz senkrecht (s. Fig. 2.), so ist die ganze peripherische Schichte des Trägers schwarz, die Mitte aber weiss. Die Perithecien sind der Scheibe eingesenkt, sind ursprünglich eiförmig, und werden im späteren Wachsthume länglich walzig, ja selbst linienförmig. Ihr Hals ist bald kurz, bald lang und dünn (s. Fig. 2. 3.); ihre Substanz schwarz glänzend und von der des Trägers geschieden. Sie stehen unter der Scheibe gewöhnlich einreihig, selten doppelt, nur einzelne kleine Perithecien lagern oft noch tiefer, oder entwickeln sich aus den, die ganze weisse Substanz des Trägers durchwebenden kleinen schwarzen Pünktchen (s. Fig. 2.). Unter der Scheibe ist der Träger sehr tief schwarz gefärbt, und gewöhnlich so tief als die eingesenkten Perithecien reichen. Der Kern der Perithecien ist gallertig weisslich, in das Gelbliche, und im Alter in das Braune spielend Er besteht aus Paraphysen und Sporenschläuchen (s. Fig. 4.). Die Paraphysen (s. Fig. 5. Fig. 8.) sind einfach, fädig, dünn und lang. Sie sind stumpf, hell, weiss, 0,00005 bis 0,000149. Par. Zolltheile dick, und mit länglichen Gallertmassen erfüllt. Die Schläuche (Fig. 5. 6. 7.) sind fast so lang wie die Paraphysen, sind

walzig, weiss und am Gipfel gerundet. Sie enthalten acht eiförmige Sporen, welche in der Jugend hell, weiss und durchsichtig sind (s. Fig. 6.), bei der Reife aber braun und nur schwach durchscheinend (s. Fig. 5. 7.). Sie sind elliptisch, dunkelbraun schwarz, glatt und 0,000480 — 0,0005. P. Zolltheile lang. Ihr Episporium ist dick, und der Kern enthält einige kleine Oeltröpfchen. Wir haben Exemplare der Scleromycetes abgebildet, welche mit böhmischen Individuen vollkommen übereinstimmen.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes; Fig. 2. Ein Pilz durchschnitten. Fig. 3. Zwei Perithecien der Länge nach durchschnitten vergr. Fig. 4. Schläuche und Paraphysen schw. vergr. Fig. 5. Paraphysen und Sporenschläuche st. vergr. Fig. 6. Ein Schlauch mit jungen noch unverfärbten Sporen. Fig. 7. Die Spitze eines reifen Schlauches; Fig. 8. Eine Paraphyse s. st. vergr. Fig. 9. Sporen schw. vergr. Fig. 10. Sporen sehr st. vergr.

13. SPH. HÜGELII: Taf. IX. Fig. 129. Clavaeformis; stipite longissimo, tenui, cylindrico, duro, aequali, alutaceo-carneo, supra clavula cylindrica ornato; peritheciis minutis, confertis, superficialibus, obovatis, aurantiacis, ostiolo minuto centrali pertusis; sporis septatis, fusiformibus, longissimis, acutis.

Wohnt auf todten Raupen der Nachtschmetterlinge in Neu-Seeland.

Unser grosse Reisende Herr Baron Carl Hügel hat diese schöne Art gesammelt und mir huldreichst mitgetheilt. Sie unterscheidet sich sowohl durch ihren Wohnort als auch durch ihre Form von allen bisher bekannten Arten der Reihe »Cordyceps Fr.« und dürfte wohl die grösste bekannte Art sein. Nach den Berichten der Versammlung der Naturforscher zu Freyburg scheint dieselbe Art Herr Rev. W. Buckland daselbst der Sektion vorgelegt zu haben.

Der Pilz ist 80 bis 90 Par. Linien hoch, und entspringt am Rücken nahe dem After (s. Fig. 1. s.). Das Mycelium erfüllt die Raupe völlig, und hat alle ihre Organe bis zur Unkenntlichkeit umhüllt, und bildet eine weisse, derbe, schwammige Substanz, welche die ganze todte Raupe gleichsam ausstopft, und im Querschnitte (Fig. 1. bei t.) in seiner Mitte noch Spuren eines umhüllten Organes (s. Fig. 5.) in Gestalt eines x. zeigt. Sie besteht aus dichtverwebten zarten weissen hellen Faserzellen, jenen der Marksubstanz des Stieles (s. Fig. 8.) völlig gleich. Die Raupe ist faltig und sehr entstellt, weisslich, gleichfarbig und nur ihr Kopftheil (Fig. 1. u.) ist braun und hornartig. Zeichnungen ihrer Aussenfläche und Stomatien sind unsichtbar.

Der Stiel entspringt schief-aufsteigend (s. Fig. 1. s.) ist schlank, dreiviertel Linien dick, und bis fünf Zoll lang. Er ist walzig, und mit der Lupe betrachtet fein samthaarig. Im Querschnitte (Fig. 6.) ist er rund, und besteht aus einer dichten Rindensubstanz (Fig. 6. d.) und dem Marke (g.). Bei starker Vergrösserung und sehr feinen Schnitten sieht man die Rindensubstanz (s. Fig. 7.) des Stieles aus dickzelligen Gewebe gebildet, dessen Zellen (d.) kleine Höhlen haben, und deren dicke Wände völlig verschmolzen sind. An der Aussenfläche ist die Rindensubstanz feinflaumig (Fig. 7. e.) und ist mit kurzen, steifen, dicken, hohlen, gelbbraunen Haaren (Fig. 7. f.) besetzt, welche das unbewaffnete Auge ob ihrer Kleinheit nicht sehen kann. Die Marksubstanz (Fig. 6. g.) besteht aus feinen, langen, dichtverwebten, weissen Fadenzellen (Fig. 8.), welche an ihren Enden oft anschwellen. Der Stiel bildet nach oben die Axe der Keule, denn seiner Oberfläche sind die, die Keule bildenden Perithecien eingefügt (s. Fig. 2.), und über der Keule (Fig. 2. b. c.) ragt derselbe noch als kleine kegliche Spitze (Fig. 2. a.) vor. Entfernt man die Perithecien, so sieht man kleine Gruben (Fig. 2. b.) die Oberfläche der Axe bedecken, welchen Gruben die einzelnen Perithecien eingefügt sind. Die Keule selbst besteht nur aus den gedrängten, fast spiralig gestellten Perithecien (Fig. 2. c.), welche frei aufsitzen, verkehrt eiförmig, und an der Spitze gerundet sind. Jede Perithecie (s. Fig. 3.) ist schmutzig orangegelb, derb, und äusserst fein flaumig, dabei eben, und ihre Oeffnung ist ein einfaches gipfelständiges Loch. Im Längsschnitte (Fig. 4.) sieht man ihre untere, der Axe eingesenkte Zuspitzung, und dass sie aus zwei sehr dicken Substanzschichten besteht, deren äussere orangegelb, die innere aber weiss ist. Die Höhle ist klein und länglich-eiförmig; der Fruchtkern ist weiss, faserig und zart. Er besteht aus Schläuchen und Paraphysen, welche so lang sind als der Kern hoch ist. Die Schläuche (s. Fig. 9. 10.) sind spindelförmig, halbmondförmig-gekrümmt, hell, weiss, und enthalten viele nebeneinander liegende, oft verflochtene (s. Fig. 10.), dünne, stabförmige, an beiden Enden verschmälert-zugespitzte, weisse, zwanzig- und mehrmal quergetheilte Sporen (s. Fig. 11.), welche fast eben so lang wie der Schlauch sind, in der Jugend in ihren Zellen Tröpfchen einer Flüssigkeit führen, im Alter und bei der Reife aber vollkommen gleichartig sind. Die Schläuche sind gewöhnlich 0,000420 bis 0,00060 P. Zolltheile dick; die Sporen aber nur 0,00010—0,000105. P. Z. — Zwischen den Schläuchen stehen die Paraphysen (s. Fig. 14.) als zarte, einfache, einzellige, weisse, gleichdicke, oben gerundete Fasern, welche unregelmässig punktirt, und bis 0,000170 P. Z. dick sind. Nebst diesen Schläuchen und Paraphysen fanden wir auch eigenartige steife, derbe, gerade, unten gespitzte, oben mit einem Köpfchen (s. Fig. 12. 13. i.) versehene Organe, deren Function ich nicht kenne, und welche bisher auch nur hier gefunden wurden. Sollten sie vielleicht Antheridien-Stelle vertreten?

Der ganze Fruchtkern wird bei der Reife bündelweise ausgestossen (s. Fig. 3.).

Der getrocknete Pilz ist schmutzig-fleischfarb (luridecarneus), holzig, derb und gebrechlich.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes, aus der Raupe u. t. bei s. entspringend; Fig. 2. Die Spitze des Kolben schw. vergr. Fig. a. Spitze der Achse; b. Gruben, in welchen die Perithecien c. stehen; Fig. 3. Eine Perithecie schw. vergr. Fig. 4. Eine solche im Längsschnitte. Fig. 5. Durchschnitt der Raupe nahe am Ursprunge des Stieles zweimal vergr. Fig. 6. Querschnitt des Stieles, schwach vergröss. d. Rindensubstanz, g. Mark; Fig. 7. Ein feiner Schnitt der Rindensubstanz d. st. vergr. e. Flaum, f. kurze Haare der Oberfläche; Fig. 8. Zellfasern der Marksubstanz des Stieles (s. Fig. 6. g.) st. vergr. Fig. 9. Zwei Schläuche mit Sporen schw. vergr. Fig. 11. Sporen st. vergr. Fig. 12. Das unbekannte Organ, zwischen den Paraphysen liegend schwach vergr. Fig. 13. Der obere Theil h. mit dem Kopfe i. desselben st. vergr. Fig. 14. Zwei Paraphysen, obere Theile, st. vergr.

RHYTISMA. Fries in Vet. Ac. Handl. 1819. pag. 104. Syst. O. Veg. p. 117. Syst. mycol. II. pag. 565. Brongniart Class. des Champ. p. 97. Sprengel Syst. Veget. IV. 1. p. 411. Greville Synops. p. 19. Duby Bot. gall. II. p. 723. Chevall. Flor. Lut. gen. 1. p. 444. Merat. flor. Par. p. 215. Xyloma Pers. Syn. p. 103. Wallroth Flor. germ. IV. p. 409.

»Perithecium simplex, subdimidiatum, primo clausum, dein in rimas flexuosas l. transversales frustulatim rumpens, a nucleo discretum. Nucleus compositus submultiloculatis, perithecio rupto sistit hymenium placentaeforme, carnosum subpersistens. Asci erecti, fixi, subclavati, sporidiis (simplicibus) uniserialibus referti, immixtis paraphysibus.« Fr. l. c.

1. RH. EUGENIACEARUM: Taf. IX. Fig. 130. Gregarium, minutulum, atrum, perithecio dimidiato carbonaceo, subnitido, irregulariter dehiscente; nucleo luteolo; ascis cylindricis; sporis oblongis luteis; paraphysibus filiformibus, simplicibus, continuis, albis.

Wohnt auf Blättern der Eugenia apiculata und einer anderen bisher unbestimmten Art in Südamerika. Dr. Pr. Poppig.

Die Perithecien bedecken die ganze Blattfläche in unregelmässigen Gruppen, und sind punktförmig bis zur Senfkorngrösse. Die Perithecie ist halbirt, schildförmig, und die Blattoberhaut deckend. Sie reisst im Alter sehr unregelmässig, oft netzartig. Der Kern liegt auf einem dünnen zarten Träger (s. Fig. 4. a.), sitzt der Blattfläche auf und trennt sich nach dem Oeffnen der Perithecie theilweise von seiner Unterlage (s. Fig. 3.). Die Schläuche (Fig. 4. b.) sind kürzer als die Paraphysen (Fig. 4. c.), fast walzig, etwas gebogen, dickhäutig, weiss und oben gerundet. Sie enthalten acht Sporen, welche letzteren länglich, fast spindelförmig sind (s. Fig. 5.), oft gespitzt, oft auf einer, selten auf beiden Seiten gerundet. Ihr Episporium ist gelblich, glatt, durchsichtig; ihr Sporenkern eiförmig und viel kleiner als die Höhle des Episporiums.

Fig. 1. Nat. Grösse des Pilzes. Fig. 2. Einzelne Pilze schw. vergr. Fig. 3. Ein Durchschnitt eines reifen Pilzes schwach vergr. Fig. 4. Der Fruchtkern st. vergr. a. Der Träger, b. Schläuche, c. Paraphysen; Fig. 5. Sporen sehr stark vergrössert.

IV.

HYMENOMYCETES. NEES ab ESENB.

CORYNEACEAE. Corda.

Ic. fung. III. p. 36.

Stroma carnoso-fibrosum, vel gelatinoso-filamentosum, cellulosum, erumpens, expansum, cupulatum, pulvinatum vel clavatum. Stratum hymeninum superficiale e floccis suffultoriis, basidiomorphis, sporidiferis compositum. Sporae acrogenae, heterogenae, septatae vel cellulosae; episporio duro subcorneo, nucleo firmo. Paraphyses saepius desunt.

CORYNEUM. Nees ab Esenb. Syst. p. 34. Link spec. II. pag. 124. Fries Syst. Orb. veg. I. pag. 191. Syst. myc. III. pag. 473. Wallr. Flor. germ. crypt. II. p. 227. Duby Bot. gall. II. p. 882. Chevall. Flor. Lut. gen. 1. p. 424. Nees jun. Syst. 1. p. 19. Corda Ic. fung. III. p. 36.

Stroma pulvinatum vel disciforme, erumpens vel superficiale, carnoso-cellulosum, supra basidiis pedicelliformibus sporidiferis, continuis vel septatis tectum. Sporae acrogenae, heterogenae, septatae vel cellulosae. Paraphyses continuae vel septatae vel nullae.

1. C. KUNZEI: Taf. X. Fig. 131. Ramulicolum, erumpens, disciforme, atrum; stromate placentiformi, intus fusco: basidiis continuis albis; sporis fusiformibus, utrinque acutis, transverse septatis, fuscis, apiculo albo ornatis: paraphysibus longioribus, subsimplicibus, continuis, albis. Long. spor. 0,00250. p. p. p.

Wohnt auf Aesten und Wurzeln junger Eichen, sehr selten. Prag 1837.

Diese Art ist mit Coryneum disciforme Kunze innigst verwandt, und dürfte wohl früher dazu gezogen worden sein, vorzüglich bei schwacher Vergrösserung, und bei nicht gründlicher Berücksichtigung der hier vorhandenen Paraphysen. Der Bau der Sporen unterscheidet sie von allen bisher bekannten Arten, vorzüglich aber von Coryneum disciforme (s. Icon. fung. III. p. 36. Taf. VI. Fig. 91.). Bei dieser Art sind die Sporen aus aufeinander gesetzten Zellen (s. l. c. Fig. 9—12.) gebildet, und jede Zelle hat ihre eigene Oberhaut. Bei Coryneum Kunzei (s. Fig. 131. Fig. 4. 5. 6.) hat die Spore ihr continuirliches Episporium, und sie ist nur innerhalb desselben zellig. Bei Coryneum disciforme endigt die Spore stumpf, bei der hier beschriebenen neuen Art endigt sie spitzig, und zwar mit einer eigenartigen, dünnwandigen, weissen und hellen Endzelle. Bei C. disciforme fehlen auch die hier so zahlreichen Paraphysen gänzlich. Von Coryneum umbonatum unterscheidet es sich ebenfalls durch den Sporenbau (s. Tom. III. Taf. VI. Fig. 93. 6—8.), doch ist es näher verwandt, da es ebenfalls Paraphysen zwischen den Sporen stehen hat.

Coryneum Kunzei ist gross, ½ bis 1½ Linien breit, und oft ¾ Linien hoch. Es bildet anfänglich grosse rundliche Warzen, von der Oberhaut des Astes bedeckt (s. Fig. 1.), welche sich in der Mitte öffnen, und endlich flach-schüsselförmig werden. Bei der Sporenreife wölben sie sich oft stark, und sind dann oft polsterartig (s. Fig. 2. 3.). Durchschneidet man reife Pilze senkrecht, so findet man den kuchenförmigen (Fig. 2.), später oft sehr stark gewölbten fleischigen Träger (Fig. 3.), welche unter starker Vergrösserung und bei sehr feinen Schnitten, aus gedrängten, dichten, dickwandigen, kleinen, gelblich-braunen Zellen besteht (s. Fig. 4. a.), welche den ganzen Träger bilden, und nach oben dunkler braun gefärbt sind als am Grunde. Dieser Träger sitzt in den Rindenlagen, und bildet nach oben das Hymeninum, dessen Sporen und Paraphysen ihm unmittelbar aufgesetzt sind. Die Sporen sind langgestielt (Fig. 4. b. Fig. 6.), und gerade so hoch als die Paraphysen (Fig. 4. c.), der Stiel ist einfach, rund, hohl, dickwandig, weiss und glashell, und oben und unten gleich dick. Die Spore selbst ist aus seiner Spitze entsprungen, und in der Jugend ist das Episporium durch eine Erweiterung und Dehnung der Wand des Stieles (s. Fig. 5.) entstanden, und im strengen Zusammenhange. Erst bei der Reife werden Stiel und Spore durch ein Septum geschieden (s. Fig. 6.). Der Apiculus an der Spitze der Spore ist auch aus der Spitze des Stieles ursprünglich entstanden, und früher ebenfalls mit der Sporenhaut, und durch diese mit der Stielhaut im ungetrennten Zusammenhange, und wird ebenfalls erst bei der Reife durch eine Querwand von der Spore geschieden. In der jugendlichen Spore (s. Fig. 5.) bilden sich die inneren fünf bis sechs Zellen im Sporenhöhlenraume bald, und zwar zuerst die einfachen Querscheidewände, und dann erst die Hülle des Sporenzellkernes als rundliche Höhle (s. Fig. 5.), welche bei der Sporenreife viereckigt wird (s. Fig. 6.).

Die Paraphysen sind so hoch wie die Sporen, fast noch höher, und stehen sehr gedrängt, wodurch auch die Dichtigkeit und der matte Glanz der Oberfläche des Hymeniums bedingt wird. Sie sind fädig, einfach, selten an der Spitze Astrudimente bildend, und sind ungetheilt. Sie gleichen völlig den Sporenstielen, und sind gleichsam nur sterile Formen der letzteren. Wir nannten diese schöne Art nach dem um die neuere Mycologie so

hochverdienten Dr. Prof. Kunze zu Leipzig, welcher diese Gattung mit mehreren schönen Arten bereicherte.

Fig. 1. Nat. Gr. des Pilzes auf einem Aste; Fig. 2. Längsschnitt eines jungen Pilzes schw. vergr. Fig. 3. Längsschnitt eines alten Pilzes schw. vergr. Fig. 4. Längsschnitt des Fruchtlagers s. st. vergr. Fig. 4. a. Zellsubstanz des Trägers; b. Sporenstüele mit Sporen; Paraphysen. Fig. 5. Eine junge Spore s. st. vergr. Fig. 6. Eine reife Spore st. vergr.

ISARIAEAE. Corda.

Cephalotrichi et Scoriadei Fries part. Isariae Chevallier Flor. par. 1. p. 81.

Fungi clavato-ramosi, hymenio periphaerico simplici; basidiis cladomorphis, simplicissimis, continuis; sporis simplicibus, acrogenis.

ISARIA. Pers. Coment. p. 99. Ejusd. Coryphaei Holmsk. p. 231. Syn. fung. p. 687. Nees sen. Syst. pag. 85. Link spec. plant. II. p. 112. Sprengel Syst. veget. IV. p. 544. Greville Syn. p. 9. Duby Bot. gall. II. p. 878. Chevallier Flor. Lut. gen. 1. p. 81. Fries Syst. Orb. veg. 1. pag. 169. Ejusd. Syst. myc. III. pag. 270.

Receptaculum clavatum vel ramosum, e fibris dense intricatis coalitum vel celluloso-carnosum. Sporae simplices, acrogenae, amphisphaericae, basidiis longis, simplicibus, continuis suffultae.

1. I. CITRINA: Taf. X. Fig. 132. Persoon Icon. et descript. Tab. 3. Fig. 1. Ejusd. Syn. fung. p. 689. Mycol. Europ. 2. pag. 16. Dittm. ap. Sturm's D. Fl. III. 1. Tab. 57. Link spec. pl. II. p. 117. Fries Syst. myc. III. p. 279. Gregaria vel socialis, erecta, primum alba dein flava, ramosa; stipite hirsuto; ramis ramulisque basidii longis piliformibus tectis, primum rectis, divergentibus, dein arcuatis; sporis subglobosis, minutis, hyalinis albis. Long. spor. 0,000110. p. p. p.

Wohnt auf faulenden oder vertrockneten vorjährigen Fleischpilzen, s. gemein. Ich fand sie nie auf Holz, ausser es war mit Pilzmasse bedeckt.

Der Pilz wird eine bis drei Linien hoch, ist anfänglich einfach (s. Fig. 2.), weiss und gerade, später wird er sehr ästig, und oft gabeltheilig, gelb, und seine Endäste biegen sich hakenförmig zurück (s. Fig. 3—5.). Der Stamm und die Aeste bestehen aus einem derben, gebrechlichen Fasergewebe, und ihre ganze Aussenfläche ist mit den Basidien bedeckt. Diese letzteren sind einfache Fäden ohne Zellbildung, pfriemförmig, weiss und durchsichtig (s. Fig. 6. 7.), welche abstehend und an ihrer Spitze sporentragend sind. Sie entspringen von den Fasern des Parenchymes und sind ganz analog den einfachen Basidien, welche bei den Tremellinen vorkommen. Sie stehen unregelmässig und sind sehr ungleich hoch. Die Sporen sind fast kuglich, klein, weiss, durchsichtig, und stehen an der Spitze der Basidien (s. Fig. 7.) vereinzelt. Bei der Reife werden sie abgestossen und sind dann den Basidien eingestreut, oder viele fallen völlig ab.

Das Fruchtlager erscheint hier in der einfachsten Form, und die Basidien sind sein einziges Organ. Der Träger selbst hat keine eigentliche Oberhautschichte, welche durch Strukturverhältnisse bedingt und gesondert wäre. Bei Typhula ist bereits eine Basilarzellenlage über das Keulchen gebildet, und diese sondert das Fruchtlager strenge von dem Stiele, hier aber sind keine Basilarzellen vorgebildet, und die Basidien bedecken die ganze Oberfläche unregelmässig. In Bezug der Fruchtbildung stehen die Gattungen dieser Familie im engen Connexe mit den Clavariacéen, vorzüglich den unteren Reihen dieser grossen Familie, welche nur gabeltheilige, seltener dreitheilige Basidien haben. Isaria ist nur durch den zelligen oder faserigen Träger, und durch die Entstehung der Basidien von Ceratium unterschieden. Die Basidien von Isaria sind unmittelbare Verlängerungen der Zellfasern des Parenchymes und daher letzterem homogen; die Basidien bei Ceratium sind jedoch heterogen, indem sie nur auf der Oberfläche des gallertigen Trägers entspringen, und nur einer kleinen Warze aufgesetzt sind, ohne ihr unteres Ende nach innen zu verlängern, oder als Theile eines anderen Organs betrachtet zu werden. Die Sporen beider Gattungen sind acrogen und fast gleich gebaut.

Fig. 1. Nat. Grösse der Isaria citrina auf einem vertrockneten Agaricus fusipes. Fig. 2 — 5. Einzelne Pilze schw. vergr. Fig. 6. Ein Aestchen mit Basidien und Sporen st. vergr. Fig. 7. Eine Basidie st. vergr. Fig. 8. Sporen s. st. vergr.

CERATIUM. Alb. et Schw. Consp. f. niesk. pag. 358. Nees Syst. 1. p. 85. Nees jun. Syst. 1. p. 37. Link spec. plant. 2. p. 118. Fries Syst. myc. III. p. 293. Duby Bot. gall. 2. p. 879.

Receptaculum clavato-ramosum, polymorphum, cellulosum, gelatinosum dein diffluens, basidiis monosporis, superficialibus, heterogeneis, filiformibus, verrucis innatis tectum. Sporae acrogenae, simplices, diaphanae.

1. C. HYDNOIDES: Taf. X. Fig. 133. Albertini et Schw. Niesk. l. c. Taf. 2. Fig. 7. Link Diss. 1. p. Taf. 1. Fig. 38. Spec. plant. 2. p. 118. Nees Syst. Fig. 82. Nees jun. Syst. 1. Taf. Greville Crypt. Scott. tab. 168. Fries Syst. III. p. 294. Isaria mucida Pers. Com. p. 100. Ejusd. Syn. p. 688. Clavaria byssoides Bull. Herb. Taf. 415. Fig. 2. Clav. Puccinia Batsch Elench fung. Fig. 19. Tremella hydnoidea Jaqu. Misc. 1. tab. 16. Byssus fruticulosa. Flor. Dan. Tab. 718. Fig. 2. Pucciniae spec. Micheli Gen. plant. Tab. 92. Fig. 2. Gregarium, late expansum, candidum; fungillis difformibus, dein ramosis; basidiis cylindricis; sporis magnis, ovoideis, albis. Long. spor. 0,000450. p. p. p.

An faulen Baumstöcken, in Höhlen und Klüften des Holzes häufig.

Diese Art ändert ausserordentlich in Bezug ihrer Gestalt und Farbe, und ich möchte alle bisher beschriebene Arten als Abarten einer einzigen betrachten. Ich fand grosse Rasen von einem Schuh Länge und vier bis sechs Zoll Breite, welche theils gelb, röthlich, rosenroth, theils isabelle verfärbt waren, und deren einzelne Pilze aus der einfachen in die ästige, aus der vereinzelten in die rasenförmige Form übergingen. Auch oben zusammengerollte, einer Solenia oder kleinen Peziza gleichende Individuen kommen vor. Die grösste Zahl der Exemplare ist aber wenig ästig, oft nur zwei bis sechsästig (s. Fig. 2. 3. 4. 6), und im spätern Alter findet man in den einzelnen Rasen büschlige Individuen (s. Fig. 5.). Ganz frische und junge Pilze sind gallertig, und getrocknete steif und gebrechlich. Untersucht man frische Pilze trocken (d. h. ohne Wasser), so sieht man den Träger (s. Fig. 7.), die grossen, unregelmässig mehrseitigen Zellen, und auf jeder solchen Zelle steht eine Basidie, welche die Sporen trägt.

Mit Wasser befeuchtet beginnt eine völlige Auflösung des Trägers, in dem er sich ausbreitet (s. Fig. 8.), die Zellen (a.) sich gleichsam erweitern und gegenseitig entfernen, bis endlich alles in einem hellen klaren Schleim zerfliesst, in welchem die Sporen und Basidien liegen.

Jede Basidie sitzt in der Mitte der Oberfläche einer solchen Schleimzelle auf einer kleinen Warze (Fig. 8. b.), welche um ein geringes dicker ist als die griffelartige, einfache, einzellige, fast walzige Basidie (Fig. 8. c.). An der Spitze jeder Basidie wird nur eine Spore (Fig. 8. d.) gebildet, selten zwei, wo dann eine früher gebildete seitlich geschoben, und kleben geblieben ist. Die Sporen (Fig. 9.) sind gross und dick; sie sind eiförmig, ungleich gross, weiss und so hell, dass man Sporenhaut und Kern nicht deutlich unterscheiden, und einige Oeltröpfchen kaum wahrnehmen kann.

Fig. 1. Ein Rasen in nat. Grösse; Fig. 2 — 6. Einzelne Pilze vergr. Fig. 7. Ein Theil eines Astes trocken gesehen und st. vergr. Fig. 8. Ein anderer Asttheil befeuchtet und st. vergr. a. Schleimzellen, b. Warze, c. Basidie, d. Spore. Fig. 9. Sporen s. st. vergr.

AGARICINI. Fries.

Corda in Opiz Beitr. 1829. l. c. Icon. fung. III. p. 40. Agaricineae Corda Icon. fung. I. p. 25. Pers. myc. europ. III. p. 1.

Receptaculum lamellosum vel sinuosum. Lamellae utrinque hymenio tectae; basidiis emersis polysporis; antheridiis superficialibus; sporis acrogenis, homo- vel heterogeneis, continuis.

AGARICUS. Linne, Gen. plant. p. 492. Batsch Elench. fung. p. 38. Persoon Syn. fung. p. 246. Nees Syst. p. 188. Fries Syst. myc. I. p. 8. Ejusd. Syst. Orb. veg. I. p. 65. Sprengel Syst. veg. IV. I. p. 377. Persoon Myc. europ. III. p. 15. Secretan Mycogr. I. p. XIII. Amanita Pers. Syn. p. 246. Agaricus p. 596. Coprinus p. 600. Bolbitius, Cortinarius p. 600. Paxillus, Gomphidius, Stylobates, Hygrophorus, Lactarius, p. 601. Russula, Nyctalis, Marasmius, Lentinus, Panus, Xerotus, Trogia, Lenzites. Fries Epicr. S. M. p. 602. Fungus, Volva, Petrona, Keuma, Gelona, Amanita Adans. Agaricus et Rhipidium Wallroth flor. germ. crypt. IV. l. c.

Fungi pileati; pileo subtus lamelloso; lamellis utrinque hymenio ceraceo amictis; hymenio celluloso, membranaceo-ceraceo, tenui, e cellulis erectis, basidiis tetravel polysporis et antheridiis cystoideis, emersis, subliberis vel superficialibus composito, persistente vel dein difluente. Basidia simplicissima, supra sterigmatibus sporarum verticillatis coronata. Sporae acrogenae, simplices; episporio hylo basilari instructo, nucleo firmo et plerumque guttulis oleosis repleto.

1. AG. (*Nyctalis*) MICROPHYLLUS: Taf. X. Fig. 134. Pileo hemisphaerico, subcarnoso, molli, glabro, opaco albido; lamellis tridymis, irregularibus, integerrimis, adnatis, albidis, brevioribus postice attenuatis vel truncato-rotundatis; stipite crassiusculo, tereti, infra attenuato, caeruleo-albido glaberrimo, cavo; sporis ovato-oblongis, albis.

Wohnt auf dem Hute des Agaricus Russula nigricans, selten bei Prag.

Diese Art unterscheidet sich von den bei Herrn Prof. Fries aufgezählten drei anderen pilzbewohnenden Arten auffallend. Der Hut ist halbkuglich, glatt, nackt, glanzlos, weiss, später schmutzig weiss; der Hutrand ist glatt, nackt und scharf. Die Hutsubstanz ist weich, zart weiss, an der Luft schmutzig röthlich werdend. Sie geht nicht in den hohlen runden und blaulichen Strunk über, denn dieser ist vollkommen röhrig-hohl (s. Fig. 3.), und seine Wände sind elastisch derb und faserig. Die Strunkhöhle ist glatt, und oben gerundet-gestutzt. Die Blätter sind klein, eine halbe Linie breit, angeheftet, ganzrandig und schmutzig weiss. Sie sind mehrreihig, und die kürzeren nach rückwärts gerundet-gestutzt, die kleinsten aber verschmälert. Die Basilarzellen (Fig. 4. 5.) sind lang, fast walzig, weiss und hell; die Basidien kurz, oben flach, die Sterigmata flaschenförmig, die Sporen seitlich angeheftet, einförmig länglich und weiss.

Fig. 1. Nat. Grösse eines Pilzes mit dem Parasiten; Fig. 2. Ein Pilz v. unt. gesehen; Fig. 3. Durchschnitt desselben nat. Gr.; Fig. 4. Querschnitt eines Blattes schw. vergr. Fig. 5. Eine Basidie mit Sporen st. vergr. Fig. 6. Eine Spore st. vergr.

2. AG. CILICIOPODIUS: Taf. X. Fig. 135. Pileo depresso, dein umbilicato, laevi, opaco, alutaceo; lamellis tenuibus subdecurrentibus, integerrimis, incarnatis, dein rubescentibus; stipite longiusculo, supra attenuato, incarnato, fibris rectiusculis tecto, firmo; substantia carnosa, albida dein pallide incarnata; sporis globosis verrucosis.

In lichten Hainen und Gärten bei Tepliz und Prag selten.

Die Blätter sind früher fleischfarb, später rosenroth. Die Basidien (s. Fig. 4 — 6.) sind klein, niedrig, oben gerundet, und mit vier am Grunde verdickten, aber auswärts gekrümmten Sporenträgern versehen. Die Sporen (Fig. 7.) sind kuglich und mit kleinen Warzen bedeckt.

Fig. 1. 2. Nat. Grösse des Pilzes; Fig. 3. Ein Längschnitt; Fig. 4. 5. Basidien mit Sporen st. vergr. Fig. 6. Eine Basidie st. vergr. Fig. 7. Sporen s. st. vergr.

3. AG. RUTILUS. Taf. X. Fig. 136. Schaeffer Tab. 55. Krombhlz. l. c. Tab. 4. Fig. 5 — 7. Gomphidius viscidus Fries Epicr. S. M. p. 319.

Die Basidien sind kaum von den Basilarzellen zu unterscheiden; sie tragen vier lange pfriemförmige Sterigmata (s. Fig. 1. i.). In der Jugend sind die Sporen einander anliegend (s. Fig. 2.), im Alter aber entfernt stehend. Die Sporen (Fig. 4.) sind spindelförmig gelblich, im Alter bräunlich. Die Pollinarien sind häufig, und stehen anfangs als lange, grade, weisse Walzen (Fig. 1. a.) über die Blattfläche empor, und ertheilen derselben einen schwachen Silberglanz, und sind mit der einfachen Lupe sehr leicht sichtbar. Später verfärben sie sich leicht gelblich und schwitzen dabei eine Gallerte aus, die kleinkörnig ist, und die Spitze des Stieles in Gestalt einer Mütze bedeckt (s. Fig. 1. 2. b. c. d.). An diesem schleimigen Ueberzuge bleiben nun die einzelnen abfallenden Sporen leicht haften, und werden oft ganz eingehüllt; bringt man aber eine solche Pollinarie unter Wasser, so löst sich der Schleim und die Sporen augenblicklich (s. Fig. 3.) von den Stielchen. Einige Röhrenschwämme (Boleti) sondern an ihren Pollinarien ebenfalls Schleim aus, wie hier, wir kennen aber den Zweck dieser Absonderungen nicht mit Bestimmtheit.

Fig. 1. 2. Basidien i. und Pollinarien (a. b. c. d.) schw. vergr. Fig. 3. Eine Pollinarie mit den sich ablösenden Sporen und Schleime unter Wasser st. vergr. Fig. 4. Sporen st. vergr.

4. AG. AM. PHALLOIDES: Taf. X. Fig. 137. Fries. S. M. 1. p. 13. Krombholz Icon. Tab. 1. Fig. 6.

Die Basidien sind gross und niedrig, walzig, weiss und hell. Die Sterigmata vier, oft ungleich, an der Spitze geknöpft. Die Sporen sind gross, fast eiförmig, seitlich angeheftet. Die Sporenhaut ist glatt und durchsichtig; der Sporenkern hell und oft einen grossen Oeltropfen haltend.

Fig. 1. Eine Basidie st. vergr. Fig. 2. Ein dergl., deren eine Sterigma nicht völlig entwickelt ist, und die Spore a.) fast aufsitzt; Fig. 3. Eine Sterigma mit einer Spore st. vergr.

5. AG. RUSSULA, EMETICUS: Taf. X. Fig. 138. Fries Epicr. p. 357.

Zwischen den fast kuglichen Zellen der Blattsubstanz (siehe Fig. 1. a.) liegen grosse dickwandige Saftgefässe (b.), deren blinde Enden an der Oberfläche des Blattes versammelt sind, und gleichsam Basilarzellen, wie auch die Basidien (Fig. 1. c.) substituiren, vier lange helle Sterigmata tragen, deren jede eine kugliche oder fast eiförmige warzige Spore (s. Fig. 2.) trägt. Der Sporenkern ist derb und gleichartig, und ebenfalls weiss und hell.

Die Gefässe sind mit Saft völlig erfüllt, so auch die das Fruchtlager bildenden, blinden Enden derselben. Der Saft ist körnig und erstarrt an der Luft, so wie im Wasser schnell, wobei die kleinen, runden, fast gleichgrossen hellen Saftkernchen aufquellen und später völlig verfliessen. Da die Gefässe stets so überfüllt mit Saft sind, dass dessen Körner sich gegenseitig enge begränzen, und bei Berührung der Luft oder des Wassers augenblicklich erstarren, so ist es sehr schwer eine Strömung des Saftes wahrzunehmen, und dieses gelingt nur selten bei mittelstarken Schnitten, vorzüglich in der Tiefe der Blattsubstanz, seltener am Hute oder dem Strunke.

Fig. 1. Ein feiner Blattschnitt vergr. a. Parenchym; b. Gefässe; c. Basidien. Fig. 2. Sporen s. stark vergr.

6. AG. RUSSULA, FOETENS, VAR. LACTIFLUA: Taf. X. Fig. 139. Minor, firmiuscula, viscida; pileo semigloboso, margine substriato; lamellis virescenti-albis, latis, rigidis, lactescentibus; stipite curto, laevi, albo.

Diese seltene Abart erscheint im Sommer und Herbste in Gärten und Laubwäldern bei Prag, jedoch sehr selten. 1831. 1839.

Der Pilz ist derber und kleiner als die Normart, und sondert bei jeder Verletzung reichliche Milchtröpfchen aus. Die Milch ist weiss, undurchsichtig, dünnflüssig, und wird später im Vertrocknen klebrig wie aufgelöster Gummi. Die Blätter sind etwas dicker als bei der Normart, sonst aber nicht wesentlich unterschieden, und ihre Farbe ist grünlich weiss, während jene der Normart gelblich weiss ist. Im Querschnitte (Fig. 1.) bestehen sie aus einem kleinzelligen Gewebe (b.), zwischen welchem die blinden Enden der Milchgefässe (a.) an die Blattfläche treten, und gleichsam die Stelle der Basilarzellen übernehmen. Zwischen diesen stehen die langen, keglichen, hellen, dickwandigen, oben gestutzten Basidien (Fig. 1. c.), mit vier langen, dünnen Sporenträgern, und eiförmigen, hellen weissen Sporen (Fig. 1. d.), welche eine warzige Sporenhaut, und einen viel kleineren Sporenkern haben, als die Sporenhöhle.

Das grosse und so leicht sichtbare Gefässsystem verdient hier besondere Beachtung, da wir dasselbe früher nie so gut darstellen konnten, auch nie so lebhaften Saftlauf sahen. Im Querschnitte des Strunkes, vorzüglich an seinem oberen Theile, sieht man die von innen nach aussen laufenden Gefässschlingen eben so deutlich wie im Längsschnitte. Das Gewebe der Russula foetens ist je nach der Tiefe verschieden. Die Aussenfläche des Strunkes besteht aus dichtverwebten langen Faserzellen, (Fig. 2. e.), und von ihr nach innen sind diesem Faserzellgewebe (i.) anfänglich einzelne Zellbündel (f. f.) eingefügt, welche aus um eine Mittelzelle strahlig gestellten grossen hellen Zellen bestehen, nach innen an Grösse und Menge stets zunehmen, und die Marksubstanz des Strunkes fast ausschliessend bilden (s. Fig. 3.). In letzterer sind nur wenige kleinzellige Bündel (Fig. 3. f.) eingebettet, und die grösseren in lange Züge (k. k. m.) vereinigt. Zwischen diesen kleinen Faserzellen und grösseren Zellbündeln liegen die sehr zahlreichen Milchgefässe (s. Fig. 2. 3. h. h.). Sie sind vielfach verästet und dicht verschlungen, ihre Wand ist einfach, dick, hell, und ich habe bis jetzt weder Scheidewände, noch quere Verbindungen aufgefunden. Im Querschnitte (Fig. 2. g.) sind die Gefässe rundlich oder eiförmig, und von ihrer Umgebung oft unregelmässig flach gedrückt, und sie durchlaufen höchst unregelmässig die Lücken des Gewebes, und füllen oft die Höhlung der in runde Züge gestellten grossen Zellen (s. l. bei Fig. 3.). Ihre Milch ist kleinkörnig; die Körner ungleich, und an der Luft und im Wasser aufquellend und zerfliessend. Man sieht sie oft noch nach dem Schnitte einige Sekunden lang heftig strömen. Alle Gewebe des Pilzes sind mit den Gefässen mehr oder minder erfüllt, und nur im Mycelium fanden wir keine.

Fig 1. Ein dünner Querschnitt des Blattes st. vergr. a. Blinde Gefässenden; b. Zellgewebe; c. Basidien; d. Sporen. Fig. 2. Ein feiner Querschnitt der Substanz des Strunkes nahe der Aussenfläche st. vergr. e. Oberste Zellschichte, die Stelle der Epidermis vertretend; f. f. Zellbündel; i. Fasergewebe; h. Gefässe; g. Querschnitt der Gefässe. — Fig. 3. Längsschnitt aus der Substanz des Strunkes schw. vergr. f. f. k. k. m. Zellgewebe; h. h. l. Gefässe.

INDEX.

Acarus Lin. . . . . pag. 5
» Copaiferae. Corda. 5
Acrosporium. Nees. 23
Acrothrium. Sowerb. 18
» *fuscum*. Sow. 18
AGARICINI. Fries. 48
Agaricus. Linne. 48
» ciliciopodius 48
» emeticus 49
» foetens v. lactifluus 49
» microphyllus 48
» phalloides 49
» rutilus 48
Alysidium. Kunze. 23
Aregma. Fries. 19
» *bulbosum*. Fr. 21
» *mucronatum*. Fr. 20
» *obtusatum*. Fr. 21
» *Phragmidium*. Fr. 20
Arophra. Tode. 19
» *dissiliens* β. 20
ASPERGILLINI. Corda. 31
Aspergillus. Micheli. 31
» glaucus. Lk. 31
Aspergillus. Wallr. 1
Asterina. Chevall. 14
» *atratum*. Chev. 14
Asterophora. Ditm. 7
» agaricicola 8
» *agaricicola*. Fr. 8
» *lycoperdoides*. Ditm. 8
Blastomycetes 7
Byssacei sparsi 1
Byssus 1
Cacoma. Link. 8
» Gynandreacarum. Corda. 8
» Phyteumatum. Corda. 8
CAEOMACEAE. Corda. 7
Campsotrichum. Ehrenb. 28
» Cinnamomi. Corda. 28
» dubium. Corda. 28
» Ehrenbergii. Corda. 28
Ceratium. Alb. et Sch. 47
» hydnoides. Alb. et Schw. 47
Chaetomium. Kunze. 37
» affine. Corda. 37
» Amphitrichum. Corda. 37
» Arabae. Corda. 37
Chaetomium. chartarum. Ehrenb. . . . . pag. 37
» indicum. Corda. 37
Ciliciopodium. Corda. 30
» sanguineum. Corda. 30
Cladotrichum. Corda. 27
» polysporum. Corda. 27
Clathrocides. Michelt. 35
» *obscurum minus* 35
Clathrus. Fl. D. 35
» *nudus*. Fl. D. 35
Clavaria. Bull. 17
» *byssoides*. Bull. 17
» *Puccinia*. Batsch. 17
Colletotrichum. Corda. 27
» microspermum. Corda. . . . 28
CONIOMYCETES. Nees. 1
Coniothyrium. Corda. 38
» glomeratum. Corda. 39
» Palmarum. Corda. 38
» Pini. Corda. 38
» subtile. Corda. 38
CORYNEACEAE. Corda. 46
Coryneum. Nees. 46
» Kunzei. Corda. 46
Cribraria. Schrader. 35
» macrocarpa. Schrad. 35
CRIBRARIACEAE. Corda. 35
Cylindrospora. Greville. 23
Dactylium. Nees. 32
» atrum. Link. 33
» candidum. Nees. 32
» fumosum. Link. 33
DENDRYPHIACEAE. Corda. 32
Dendryphium. Wallroth. 33
» atrum. Corda. 33
» comosum. Wallr. 33
Dicaecma. Nees. 9
» *caulincola*. Nees. 14
» *Betonicae*. Nees. 16
Dothidea. Fries. 14
» *Scleroginis*. β. *Virgo-aureae*. Fr. . . . 14
Erineum. Pers. 1
» botryocephalum. Corda. 1
» Cinnamomi. Corda. 1
» drysinum. Schl. 3
» illicinum. D. C. 3
» impressum. Corda. 3
» pallens. Corda. 2

Erineum polycephalum. Corda. . . . pag. 4
» Pseudosuberis. Corda. 3
» Pterospermi. Corda. 2
» quercinum. Pers. 3
» Rhois. Corda. 2
» sinotrichum. F. 3
» *sinuosa*. F. 3
» Sixtaliae. Corda. 2
» vinculiforme. Corda. 2
Eurotium. Link. 36
» herbariorum. Link. 36
Fusisporium. Link. 26
» Clypeaster. Corda. 26
Gliocladium. Corda. 30
» penicillioides. Corda. . . . 31
HELMINTHOSPORIACEAE. Corda. . . . 27
Hermiscium. Kunze. 23
Hyalopus. Corda. 29
» ater. Corda. 29
HYMENOMYCETES. Nees. 46
HYPHOMYCETES. Nees. 26
Hyphomycetes. B. membranacei. 1
Hypodermia. Nees. 7
Incmycetes. Spreng. 7
ISARIAEAE. Corda. 47
Isaria. Pers. 47
» citrina. Pers. 47
» *mucida*. Pers. 47
Mucedineae 1
Mucor. Bull. 7
» *chrysospermus*. Bull. 7
» *Stemonitis*. Schaeff. 35
Mycobanche. Pers. 7. 23
» *chrysosperma*. P. 7
MYELOMYCETES. Corda. 34
Myxotrichum. Fries. 24
» *chartarum*. Fr. 24
Naemathecium 1
Oidium. Fries. 23
» *chartarum*. Link. 24
Oospora. Wallr. 23
Penicillium. Link. 31
» brevipes. Corda. 31
PHRAGMIDIACEAE. Corda. 9
Phragmidium. Link. 9
» *bulbosum*. Schlecht. 21
» incrassatum. *β*. bulbosum. Link. 21
» » *α*. mucronatum. Link. 20
» *obtusum*. Schm. et K. . . . 21
» Potentillae. Greville. . . . 21
Phylleriaceae. Fr. 1
Phyllerium. Fr. 1
PHYSAREI. Fr. 36
Psilonia. Fries. 27
» atra. Corda. 27
PSILONIACEAE. Corda. 27
Puccinia. Pers. 9
» *Absinthii*. D. C. 14
» Aegopodii. Link. 15
» Alliorum. Corda. 12
» Anemones. Pers. 18
» » *β. Alb. et Schw.* 16
» Aristolochiarum. Corda. . . . 16
» *Artemisiarum*. K. et Schm. . . 14
» Arundinacea. Duby. 11
» Asparagi. D. C. 12
» Bardanae. Corda. 17
» Betonicae. D. C. 16
Puccinia Bistortae. D. C. . . . . pag.
» Bupleuri. Corda. 3
» *Calcitrapae*. D. C. 3
» Calthae. Link. 3
» Caricis. D. C. 2
» *Cariophyllearum*. W. 3
» Carthami. Corda. 3
» caulincola. Corda. 2
» Centaureae. D. C. 3
» *Centaureae*. E. C. part. . . . 3
» Chondrillae. Corda. 3
» Circeae. Pers. 3
» Compositarum. Schl. 3
» conglomerata. K. et Schm. . . . 3
» Dianthi. D. C. 3
» Discoidearum. Link. 3
» Epilobii. D. C. 3
» Gentianae. Link. 3
» Geranii. Corda. 3
» Glechomatis. Lk. 3
» Graminis. Pers. 3
» *inquinans. α. ζ*. Wllr. 3
» Luzulae. Libert. 3
» Lychnidearum. Lk. 3
» Menthae. Pers. 3
» *mucronata. α*. Pers. 3
» » *β*. Pers. 3
» Noli-tangeris. Corda. 3
» *Phyteumatum*. D. C. 3
» Polygoni *amphibii*. Pers. . . . 3
» » Convolvuli. Hedw. . . . 3
» Polygonorum. Link. 3
» *Potentillae*. Pers. 3
» *Pruni*. Pers. 3
» Prunorum. Link. 3
» Ribis. D. C. 3
» *Rosae*. Schum. 3
» *Rubi idei*. D. C. 3
» Saxifragarum. Schl. 3
» Scorodoniae. Link. 3
» Senecionis. Libert. 3
» Smyrnii. Corda. 3
» Stellariae. Duby. 3
» Syngenesarum. Link. 3
» *Syngenesarum*. part. 3
» variabilis. Grev. 3
» *vesiculosa*. Link. 3
» Virg-aureae. Libert. 3
» *Ulmariae*. D. C. 3
» Umbelliferarum. Link. 3
PYRENOMYCETES. Fries. 3
Rhytisma. Fries. 3
» Eugeniaccarum. Corda. 3
Sepedonium. Link. 3
» *chrysospermum* 3
» mycophilum 3
Septotrichum. Corda. 3
» Calabae. Corda. 3
» Copaiferae. Corda. 3
» flexile. Corda. 3
» lamellosum. Corda. 3
» Linocierae. Corda. 3
» Palmarum. Corda. 3
» Rhexiadearum. Corda. 3
» Sieberi. Corda. 3
» tenue. Corda. 3
» variabile. Corda. 3
Sphaeria. Haller. 3

Sphaeria Armeriae. Corda. pag. 41
" Cenangium. Corda. 43
" demersa. Corda. 41
" detrusa. Fries. 43
" flavida. Corda. 40
" Hügelii. Corda. 41
" Junci. Alb. et Schw. 41
" Ostruthii. Fr. 40
" parallela. Fr. 42
" repanda. Fr. 43
" repens. Corda. 42
" rhytismoides. Corda. 42
" virgultorum. Fr. 42
Sphaerocarpus. Bull. 34
" *ficoides.* Bull. 34
Sphaeronema. Fries. 39
" Artemisiae. Corda. 40
" Calathiscus. Corda. 40
" cinctum. Corda. 39
" hispidulum. Corda. 39
" pythiophilum. Corda. 40
" verrucosum. Corda. 39
Sporodesma. Desm. 23
Sporidesmium. Link. 23
" vagum. Nees. 23
Sporocadus. Corda. 39
" exilis. Corda. 39
" Populi. Corda. 39
Sporocybe. Fries. 29
" Desmazieri. Fries. 29
SPOROTRICHACEAE. Corda. 26
Sporotrichum. Pers. 24
" *chartarum.* Pers. 24
STEMONITIDEAE. Corda. 34
Stemonitis. Gled. 34
" typhina. Pers. 34
" typhoides. D. C. 34
STILBUM. Corda. 29
Stilbospora. Ehrenb. 24
Stilbospora chartarum. Ehr. pag. 24
Taphria. Fr. 1
Tetraclium. Link. 23
" Tuberculariae. Kunze. 25
Torula. Pers. 23
" abbreviata. Corda. 25
" chartarum. Corda. 24
" Epilobii. Corda. 23
" *mentis.* Pers. 25
" ochracea. Corda. 24
" olivacea. *β.* erecta. Corda. 24
" Sacchari. Corda. 23
" *Tuberculariae.* Nees. 25
Tremella. Jaqu. 47
" *hydnoidea.* Jaqu. 47
TRICHIACEAE. Fries. 34
Trichia. Haller. 34
" fallax. Pers. 34
" *typhoides.* Bull. 35
Trichoderma. Alb. Schw. 7
" *mycophilum.* Alb. Schw. 7
Triphragmium. Link. 22
" Ulmariae. Link. 22
Uredines. P. 7
Uredo. Pers. 7
" *Aegopodii.* Strauss. 15
" *Balsamitae.* Strauss. 18
" *Betonicae.* Strauss. 16
" *conglomerata.* Strauss. 15
" *Gentianae.* Strauss. 16
" *mycophila.* Pers. 7
" *quincunx.* Strauss. 18
" *Phyteumarum.* F. 8
Ustilago. Pers. 8
" Phoenicis. Corda. 8
Xenodochus. Schlechtend. 23
Xyloma. D. Cand. 11. 15
" *Virgaureae.* D. C. 14

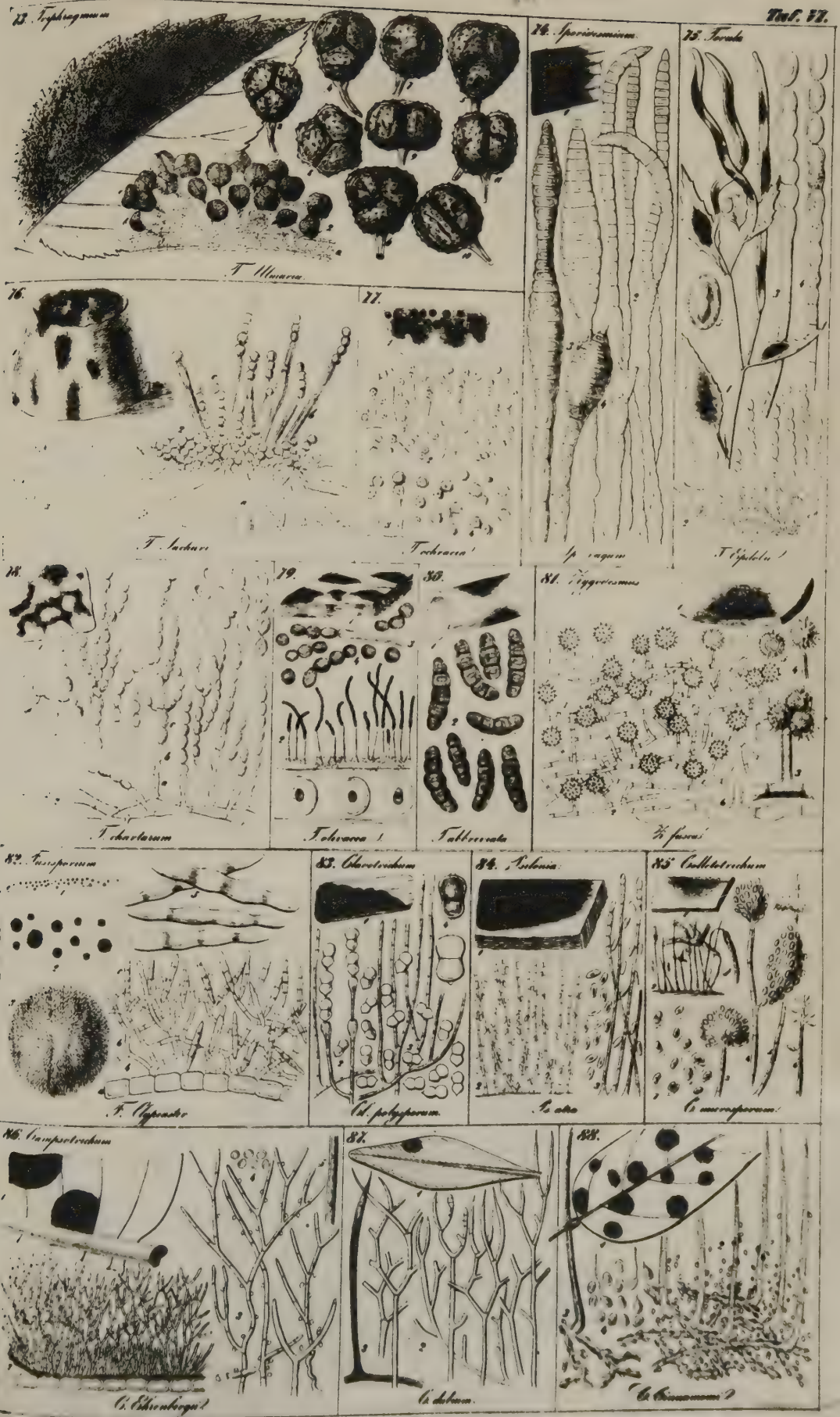
1. Cinnam.
2.
3.
Er. Cinnamomi
Er. cruciferum
Er. Rhois
4.
5.
6.
Er. betulae
Er. pallens
Er. Pteridis
7.
8.
9.
10.
Er. graminum
Er. impressum
Er. Ranunculi
Er. clavatum
11.
12.
Er. polygraphum
Er. lobographum

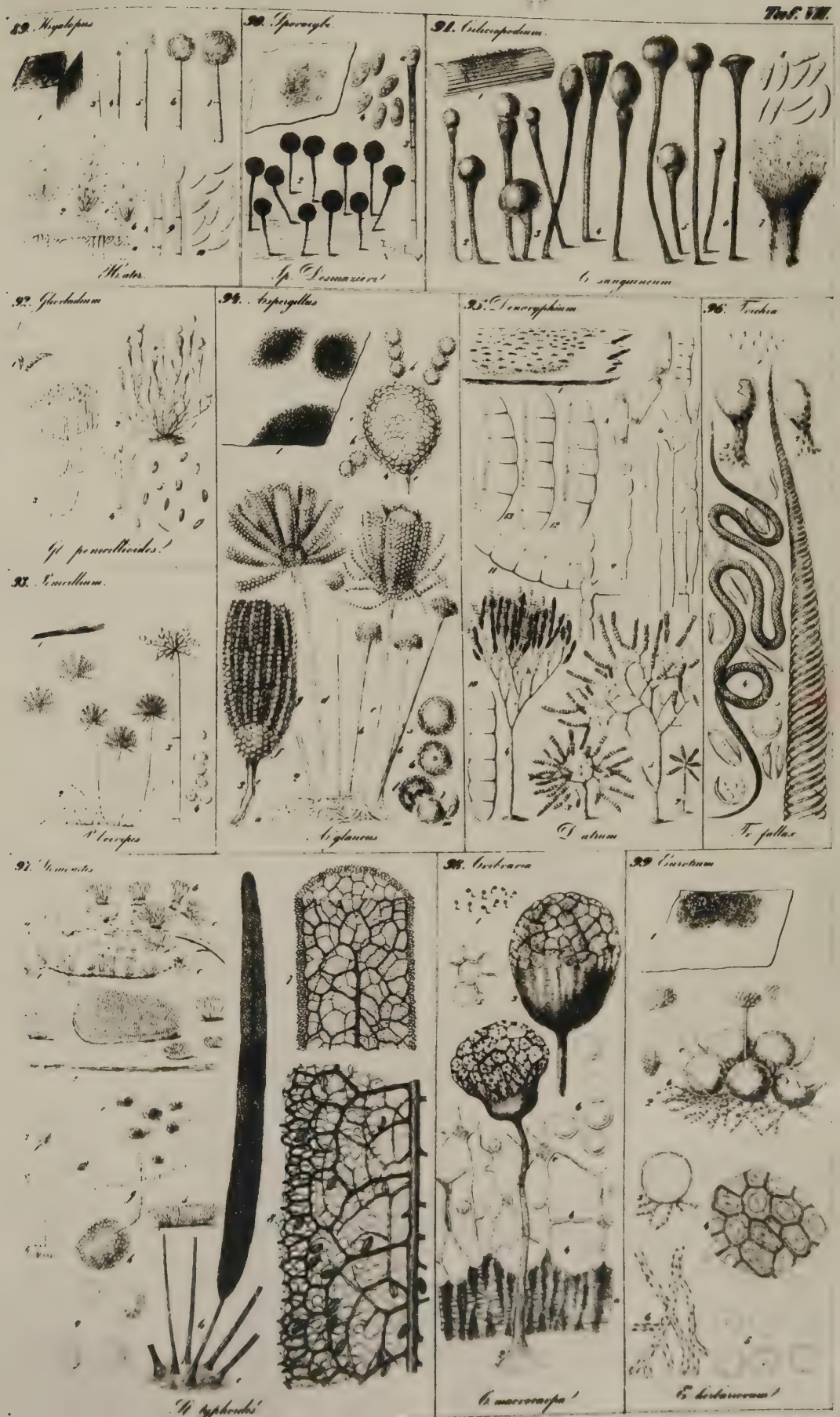
13. Sphaerodium
14.
S. tenue.
S. cavatile
15.
16.
17.
S. flexile
S. Galaba
S. Cupressina
18.
19.
20.
S. lubricum.
S. Rhaeticum.
S. Sinuosa
21.
22.
S. Cauliflorum.
S. Calcareum.

22. Hypocreanum.
24. Interphora
25. Coma
A. mycophilum
A. agaricorum
C. Phytomatum
26. Hebloge
27. Puccinia
H. Graminis
A. graminis
28.
29.
30.
31.
P. Linearis
P. Cornu
P. amarissima
P. Morum
32.
33.
34.
35.
P. Asperata
P. Leucostoma
P. Coma
P. Globosa

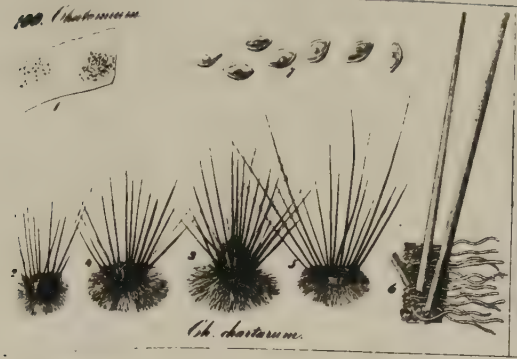
P. Geranii
P. Menthae
P. Sphaeranthum
P. Stellatum
P. Callhae
P. Polygoni Convolvuli
P. Vitis aestivae
P. Cerastiorum
P. Campanulatum
P. Clematidis
P. conglomeratum
P. cruciferarum
P. Lappaceum
P. Muhlenbergianum
P. Asphodeli
P. Carthami
P. Lonicerae
P. Gentianae

57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.


13. Trichogramma
T. Ulmaria.
16.
17.
T. laciniata
T. ochracea
14. Sporocarpium
Sp. vagum
15. Torula
T. Sphaeria
18.
19.
20.
T. chartarum
T. ochracea
T. albocincta
21. Hyperosmum
H. fasciculare
22. Fusisporium
F. Alnigenum
23. Chaetostroma
Ch. polysporum
24. Xylonia
X. alba
25. Cellulotrichum
C. microsporum
26. Cryptostroma
C. Ehrenbergii
27.
C. dubium
28.
C. Cinnamomeum


89. Myxotrichum
Mstr.
90. Sporogyra
Sp. Desmazieri
91. Cylindrocephalum
C. sanguineum
92. Glyphidium
Gl. penicillioides
94. Aspergillus
A. glaucus
95. Dendrographium
D. atrum
96. Trichia
T. fallax
93. Penicillium
P. crocipus
97. Ulmicetes
U. typhoides
98. Orcharia
O. macrocarpa
99. Cribraria
C. dictyocarpa

100. Chaetomium



Ch. chartarum.

101

Ch. affine

102.

Ch. hirsutum

103.

Ch. Amphitrichum

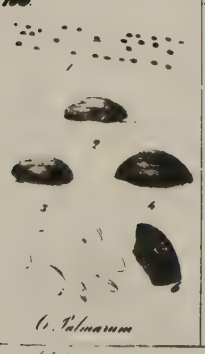
104.

Ch. murorum

105. Sporidesmium

S. Fries

106.

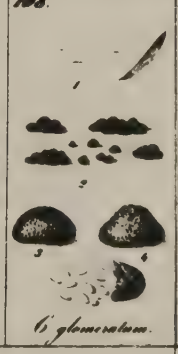


S. Talmarum

107.

S. subtile?

108.

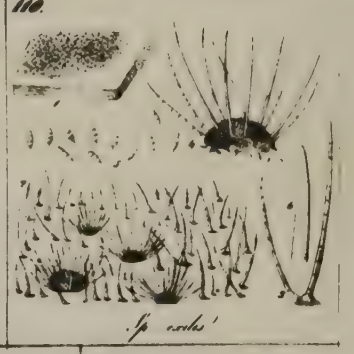


S. glomeratum.

109. Sporocanus?

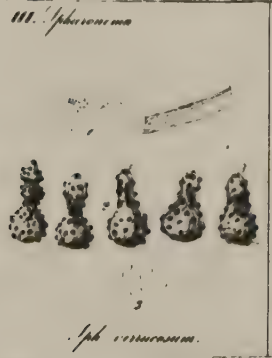
Sp. Populi

110.



Sp. exile?

111. Sphaeronema



Sph. roseum.

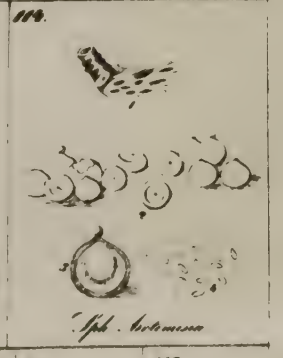
112.

Sph. hispidulum

113.

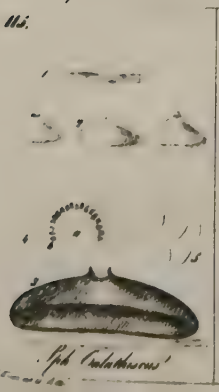
Sph. ovatum.

114.



Sph. Artemisiae

115.

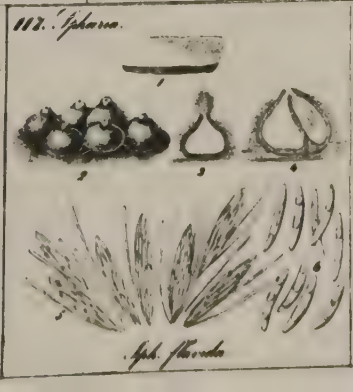


Sph. Cucullatorum?

116.

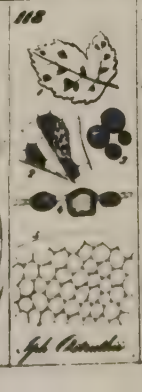
Sph. pyrophilum

117. Sphaeria



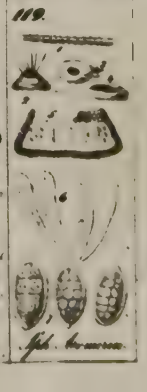
Sph. Florida

118



Sph. Clematidis

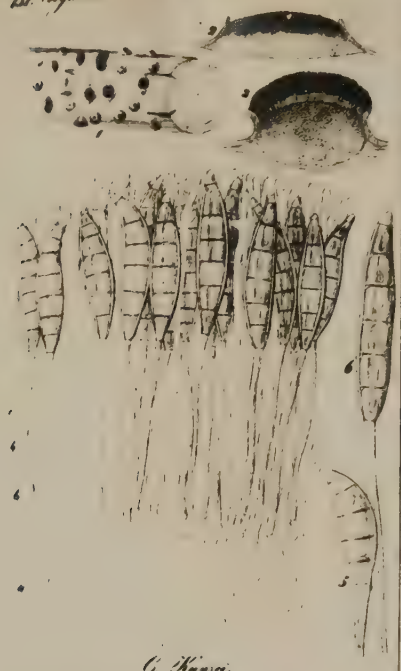
119.



Sph. Lonicerae

120. Sphaeria
121.
122.
123.
124.
125.
126.
127.
128.
129.
130. Rhytisma

131. Cryptonema



C. Kaiseri.

132. Iridaea.

I. cartilaginea

133. Constantinea.

C. Lyngbyaeana

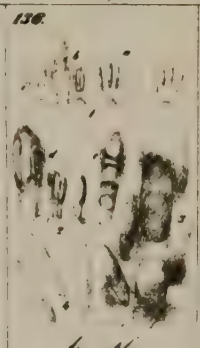
134. Lyngbyaea

Ly. Hystrix, microphyllus

135.

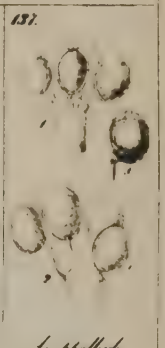
Ly. velutinoides

136.



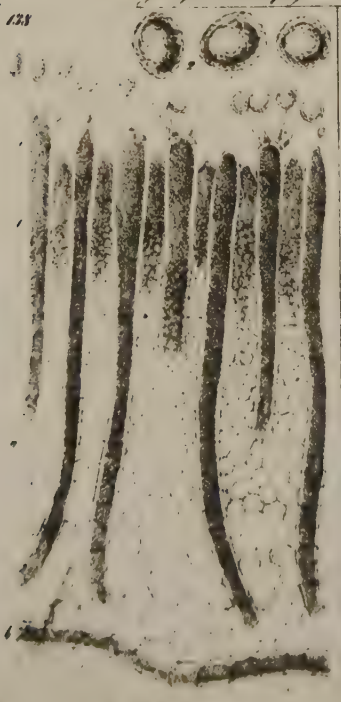
Ly. rubbis

137.



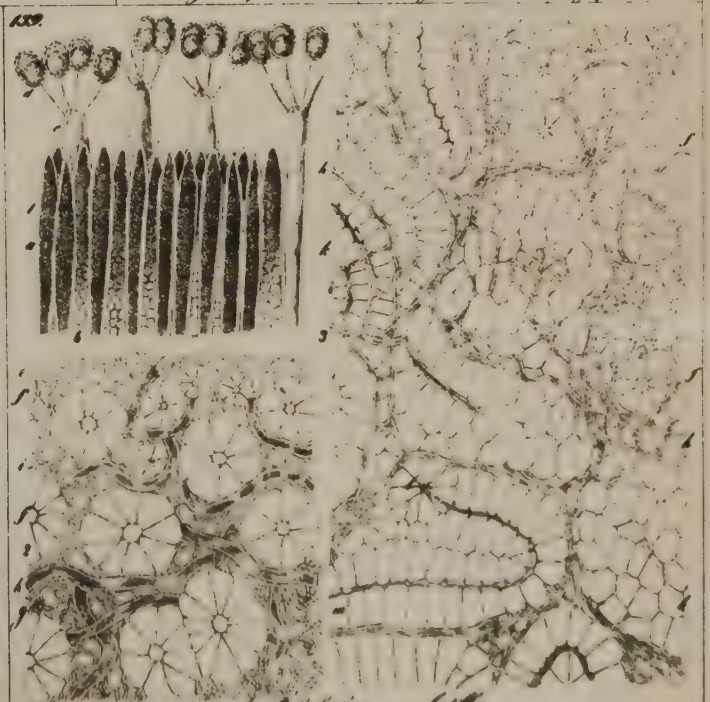
Ly. phalloides

138.



Ly. Hystrix crassus

139.



Ly. Hystrix pistillaris var. hystrix

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
14 APR 1959